

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроэнергетические системы и сети»

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01 Философия

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-5	УК-5.4	Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование целостного образа философских представлений о природе, обществе, человеке, способности критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач, восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные категории, принципы, методы и законы философии;
- исторические этапы формирования философии, основные тенденции и направления развития современного философского знания,
- содержание и структуру курса философии.

уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы, принципы и методы философии в профессиональной деятельности;
- использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
- находить необходимую информацию, анализировать ее, решать поставленные задачи с применением системного подхода;
- воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте;
- использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

владеть:

- навыками применения философской методологии для научного анализа природных и социальных явлений

- прикладными навыками использования философских знаний для решения поставленных задач
- навыками применения философских знаний для достижения эффективного межкультурного взаимодействия

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	36	16	8
Занятия лекционного типа	18	8	4
Занятия семинарского типа	18	8	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: экзамен	36	36	9
Самостоятельная работа (СР)	36	56	91

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Философия, круг её проблем и роль в обществе
2. Исторические типы философии
3. Учение о бытии. Бытие и его основные формы
4. Материя, движение, пространство и время
5. Сознание, его сущность и генезис
6. Диалектика и ее альтернативы
7. Основные законы диалектики
8. Основные проблемы теории познания
9. Научное познание, его формы и методы
10. Аксиология (учение о ценностях)
11. Общество: основы философского анализа
12. Социальная структура общества
13. Политическая система общества
14. Духовное производство и общественное сознание
15. Проблема человека в философии
16. Культура как объект философского исследования
17. Общественный прогресс и глобальные проблемы современности

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-5	УК-5.1	Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3	Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
УК-5	УК-5.4	Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у обучающихся представления об историческом развитии России, о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные этапы, события, явления-процессы истории России;
- основные проблемы истории;
- историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп

уметь:

- формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по основным проблемам истории;
- использовать исторические знания для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений сегодняшнего дня;
- использовать знания истории для толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

владеть:

- навыками восприятия и анализа исторических текстов;
- участием в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера;
- умением демонстрировать способность и готовность к диалогу и восприятию альтернативных мнений;

- навыком поиска и использования знаний о исторических, культурных особенностях и традициях различных социальных групп для саморазвития и взаимодействия с другими коммуникантами, навыком эффективных межкультурных взаимодействий.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	28	8
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	9
Самостоятельная работа (СР)	78	98	127

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

История как наука

Древняя и Средневековая Русь

Централизованное московское государство XV-XVII веков

Формирование абсолютистской монархии. Просвещенный абсолютизм России

Россия в войнах и революциях начала XX века.

СССР: становление и советского общества и государства (1917-1940 годы). Проведение социалистической модернизации.

Вторая мировая и Великая Отечественная война: предпосылки, периодизация, итоги.

СССР в 1945–1991 гг.

Россия в XXI в.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.03 Иностранный язык**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-4	УК-4.1	Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь.
УК-4	УК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.
УК-4	УК-4.4	Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах).
УК-4	УК-4.5	Демонстрирует умение выполнять перевод текстов иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык (-и).

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладения необходимым уровнем информационно-коммуникативных технологий для решения стандартных коммуникативных задач, восприятия и оценки деловой информации на иностранном языке с умениями и навыками ее перевода.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные грамматические и синтаксические явления и нормы их употребления в изучаемом иностранном языке;
- лексико-грамматический минимум в объеме, достаточном для работы с иноязычными текстами и говорения на профессиональные темы;
- информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на иностранном языке;

уметь:

- читать и переводить иноязычные тексты профессиональной (деловой) направленности;
- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;
- читать, переводить и резюмировать учебные тексты среднего уровня сложности;
- использовать страноведческую литературу, иностранные информационные источники;
- вести речевую деятельность на профессиональные (деловые) темы;
- воспринимать устную и письменную деловую информацию;

владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;

- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам профессиональной деятельности;
- навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;
- навыками перевода текстов с иностранного на государственный язык, а также с государственного на иностранный язык.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252		
Контактная работа:	64	56	12
Занятия лекционного типа	0	0	0
Занятия семинарского типа	64	56	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	13
Самостоятельная работа (СР)	170	178	227

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Фонетика. Морфология. Времена группы Indefinite
2. Reward+Prof.-Reading Texts (Elementary). Синтаксис. Слово как член предложения. Времена группы Continuous
3. Reward+Prof.-Reading Texts (Elementary). Времена группы Perfect. Согласование времен
4. Reward+Prof.-Reading Texts (Elementary). Сложные временные конструкции группы Perfect – Continuous
5. Reward + Prof.-Reading Texts (Pre-Intermediate). Термины и терминологические сочетания
6. Reward + Prof.-Reading Texts (Pre-Intermediate). Тексты профессиональной тематики. Лексико-грамматические комментарии
7. Reward + Prof.-Reading Texts (Pre-Intermediate). Особенности перевода текстов бытового содержания. Деловая корреспонденция. Язык делового общения

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.04 Деловой иностранный язык**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-4	УК-4.4	Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах).
УК-4	УК-4.5	Демонстрирует умение выполнять перевод текстов иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык (-и).

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, овладение необходимым и достаточным уровнем восприятия и критической оценки устной и письменной деловой информацией на иностранном языке, развитие умений выполнять деловой перевод.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные грамматические и синтаксические явления и нормы их употребления в изучаемом иностранном языке;
- лексико-грамматический минимум в сфере профессионального (делового) общения;
- профессиональную (деловую) терминологию на иностранном языке;

уметь:

- читать и переводить иноязычные тексты профессиональной (деловой) направленности;
- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;
- читать, переводить и резюмировать учебные тексты среднего уровня сложности;
- осуществлять межличностное общение на профессиональные (деловые) темы с использованием иностранного языка;
- осуществлять межличностные, групповые и организационные коммуникации;
- свободно воспринимать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на иностранном языке;

владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам профессиональной деятельности.
- навыками коммуникации на иностранном языке;

- навыками перевода текстов с иностранного на государственный язык, а также с государственного на иностранный язык.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252		
Контактная работа:	64	28	12
Занятия лекционного типа	0	0	0
Занятия семинарского типа	64	28	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	8
Самостоятельная работа (СР)	188	224	232

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Направления профессиональной деятельности
2. Функциональные обязанности, квалификации, компетенции
3. Личные и профессиональные качества современного специалиста – выпускника Академии управления и производства
4. Установление деловых контактов в ситуациях устного общения
5. Установление письменных деловых контактов.
6. Иноязычная профессиональная деятельность на предприятии / в компании
7. Чтение и анализ научных текстов профессионального содержания по отдельным предметным областям
8. Подготовка и участие в профессиональной дискуссии

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.05 Русский язык и культура речи

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-4	УК-4.1	Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного языка, способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь.
	УК-4.4	Свободно воспринимает и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном языках.

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – повысить уровень речевой культуры студентов, развить умение использовать с большей полнотой и эффективностью систему норм русского литературного языка, все имеющиеся языковые средства для достижения поставленных коммуникативных задач как в профессиональной сфере, так и в типовых ситуациях повседневного общения. Курс ориентирован на овладение наиболее важными понятиями теории речевой деятельности, культуры русской речи; свободное восприятие и критическое оценивание устной и письменной деловой информации на государственном языке.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- принципы построения монологического и диалогического текста;
- правила, нормы, относящиеся ко всем языковым уровням;
- фонетический уровень (орфоэпия, орфография);
- лексический (сочетаемость слов, выбор синонимов и др.), грамматический уровень (словообразование, морфология, синтаксис);

уметь:

- творчески применять основные положения и нормы русского языка в повседневной практической и профессиональной деятельности;
- продуцировать связные, правильно построенные тексты на разные темы;
- участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения;
- пользоваться нормативными словарями современного русского литературного языка;
- свободно воспринимать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на русском языке;

владеть:

- системой норм русского литературного языка (нормами письменной и устной литературной речи);

- навыками письменного использования терминологии в учебно-профессиональной и официально-деловой сферах общения;
- навыками публичного выступления с чётко выстроенной системой аргументации;
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- восприятием и критической оценкой устной и письменной деловой информации на русском языке.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	34	18	8
Занятия лекционного типа	16	12	4
Занятия семинарского типа	18	6	4
Консультации	-	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен	36	36	9
Самостоятельная работа (СР)	38	54	91

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Актуальные проблемы языковой культуры общества
2. Культура речи и литературный язык
3. Стили современного литературного языка (обзор). Отбор языковых средств в публицистическом стиле
4. Официально-деловой стиль речи
5. Научный стиль речи
6. Подготовка публичного выступления и факторы, определяющие его успех
7. Логико-композиционное построение устной речи
8. Культура устной речи и ее выразительность

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.06 Социология**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-3.	УК-3.2	Предвидит и умеет предупредить конфликты в процессе социального взаимодействия
УК-5	УК-5.1	Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.3	Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
УК-5	УК-5.4	Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – ознакомить студентов с основными направлениями и структурой современного социологического знания, рассмотреть истоки социологической науки и её классические школы второй половины XIX - начала XX вв., дать представление об общественной системе и её важнейших структурных составляющих.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные социологические понятия и категории, закономерности развития общества и его структур;
- закономерности функционирования и развития профессиональных, этнических, религиозных и других социальных групп и общностей,
- основные проблемы социальной стратификации российского общества, закономерности развития организаций;

уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы, принципы и методы социологии в профессиональной деятельности;
- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- анализировать механизмы возникновения и разрешения социальных конфликтов;

владеть:

- навыками использования результатов исследований для работы в команде, коллективе;
- навыками научного анализа социальных проблем в профессиональных, этнических, религиозных и других социальных группах и общностях;
- прикладными навыками проведения социологических исследований.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	28	8
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	9
Самостоятельная работа (СР)	78	98	127

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Социология как наука об обществе
2. Развитие социальной мысли
3. Общество как социальная система
4. Социальная структура общества
5. Социальные институты и социальные организации
6. Социология личности
7. Социология молодежи
8. Социология семьи
9. Программа и методы социологического исследования

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.07 Психология**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-2	УК-2.4	Реализует внутренние и внешние взаимодействия, предупреждает и разрешает конфликты.
УК-2	УК-2.5	Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом
УК-3.	УК-3.1	Выстраивает социальный диалог с учетом основных закономерностей межличностного взаимодействия.
УК-3.	УК-3.2	Предвидит и умеет предупредить конфликты в процессе социального взаимодействия
УК-5	УК-5.1	Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5	УК-5.4	Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.
УК-6	УК-6.3	Проявляет интерес к саморазвитию и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – знакомство студентов с содержанием основных понятий современной психологической науки, с необходимыми для профессиональной деятельности психологическими знаниями, а также развитие интереса к познанию другого человека и самого себя.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

- историю развития психологической науки, научную терминологию психологии, ее методологические основы, основные отрасли и владеть системой знаний о психологическом развитии лиц, в т.ч. и с ограниченными возможностями здоровья;
- закономерности протекания мотивационных, познавательных и эмоционально-волевых процессов в контексте приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни;
- психологические закономерности внутренних и внешних взаимодействий, межкультурного общения и конфликтов;
- психологические условия формирования и развития толерантности, несмотря на наличие социальных, религиозных и культурных различий, опираясь на базис этнопсихологических и кросскультурных исследований;

уметь:

- использовать психологические инструменты предупреждения конфликтов в процессе социального взаимодействия;
- выстраивать социальный диалог на основе психологических знаний о специфике межперсонального взаимодействия;
- применять философские основы психологических знаний в формировании собственной мировоззренческой позиции и нравственного отношения к окружающим и лицам с ограниченными возможностями здоровья;

владеть:

- стратегиями конструктивного поведения в конфликтных ситуациях, а также навыками их эффективной профилактики и разрешения;
- навыками публичного представления результатов самостоятельных исследований в области психологии и оформления психологической документации;
- навыками анализа психологических особенностей представителей разных социальных, религиозных и культурных общностей.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	28	12
Занятия лекционного типа	16	14	6
Занятия семинарского типа	32	14	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	9
Самостоятельная работа (СР)	78	98	123

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Психология как наука
2. Психика, ее природа и структура
3. Психология личности
4. Психология трудовой деятельности
5. Социальная психология
6. Этнопсихология и кросскультурная психология
7. Клиническая психология
8. Психология конфликта

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08 Правоведение**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-2	УК-2.1	Участвует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм
УК-8	УК-8.4	Демонстрирует знания в области техники безопасности труда.

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у студентов теоретических основ правовых знаний, осмыслению права как одного из важнейших социальных регуляторов общественных отношений; формирование базового понятийного аппарата для последующего освоения ряда отраслевых дисциплин.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- сущность, характер и взаимодействие правовых явлений;
- сущность и содержание основных отраслей права;
- правовую терминологию;

уметь:

- оперировать юридическими понятиями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правоотношения;
- ориентироваться в системе отраслей права и действующих нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности;
- пользоваться нормами гражданского, трудового, административного, экологического и других отраслей права в сфере будущей профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками анализа правовых норм, необходимых для принятия решений и оформления соответствующих юридических документов;
- навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения		
	Очная	Очно-	Заочная

		заочная	
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	48	28	12
Занятия лекционного типа	16	14	6
Занятия семинарского типа	32	14	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	60	80	92

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Общие положения о государстве
2. Общие положения о праве
3. Основы финансового права
4. Основы конституционного права
5. Основы гражданского права
6. Основы семейного права
7. Основы трудового права
8. Основы административного права
9. Основы уголовного права

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09 Бизнес-коммуникации и деловые переговоры

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
	Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-3.	УК-3.2	Предвидит и умеет предупредить конфликты в процессе социального взаимодействия
УК-3.	УК-3.3	Владеет техниками установления межличностных и профессиональных контактов, развития профессионального общения, в том числе в интернациональных командах
УК-4	УК-4.2	Грамотно строит коммуникацию, исходя из целей и ситуации; использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами.
УК-4	УК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.
УК-4	УК-4.4	Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном (-ых) языке (-ах).
УК-5	УК-5.2	Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – развитие коммуникативной компетентности, способствующей установлению эффективных деловых связей в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

- способы грамотного построения коммуникации, исходя из целей и ситуации;
- способы нахождения и использования необходимой для взаимодействия с другими людьми информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
- способы предупреждения конфликтов в процессе социального взаимодействия;

уметь:

- понимая значение слова "толерантность", демонстрировать толерантное отношение по отношению к лицам с ограниченными возможностями здоровья;
- использует коммуникативно приемлемые стиль общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами;
- использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках;
- свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном(-ых) языке(-ах);
- анализирует решения в соответствии с поставленной целью;

владеть:

- техниками установления межличностных и профессиональных контактов, развития профессионального общения, в том числе в интернациональных командах;
- методами свободного построения диалога в социальной и профессиональной сфере с лицом с ОВЗ.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	32	28	8
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	16	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	76	80	96

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Бизнес-коммуникация, ее сущность и характеристики
2. Коммуникационный процесс: содержание, элементы и этапы
3. Средства бизнес-коммуникации
4. Устные бизнес-коммуникации
5. Письменные бизнес-коммуникации
6. Управление организационными коммуникациями
7. Межкультурная коммуникация

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.10 Основы проектной деятельности**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-2	УК-2.1	Участвует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм
УК-2	УК-2.2	Решает поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач.
УК-2	УК-2.3	Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание.
УК-2	УК-2.5	Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом
УК-3.	УК-3.4	Понимает основные принципы распределения и разграничения ролей в команде.
УК-3.	УК-3.5	Проявляет готовность к исполнению различных ролей в команде для достижения максимальной эффективности команды.

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – сформировать у студентов базовую систему знаний и практических навыков в области основ теории и практики проектной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные принципы распределения и разграничения ролей в команде в процессе разработке проекта;
- задачи каждого члена команды проекта для достижения максимальной её эффективности;
- виды ролей в команде проекта для достижения максимальной эффективности команды;

уметь:

- учитывать при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание;
- решать поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач;

владеть:

- навыками работы оформления документации, для публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта или проекта в целом;

- навыками, необходимыми для участия в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	28	8
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	9
Самостоятельная работа (СР)	78	98	127

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Теоретико-методические основы проектной деятельности
2. Субъекты и объекты проектной деятельности
3. Организационно-экономические основы проектной деятельности
4. Правовые основы проектной деятельности
5. Эффективность реализации проекта
6. Основы управления проектными рисками
7. Управление командой проекта

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.11 Тайм-менеджмент**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-6	УК-6.1	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы и саморазвития.
УК-6	УК-6.2	Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
УК-6	УК-6.4	Использует различные технологии самосовершенствования и саморазвития, приемы достижения личной эффективности.

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у студентов общих представлений о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- сущность понятий «тайм-менеджмент», «личная система тайм-менеджмента», «временные
- ресурсы», «временная компетентность менеджера»;
- цели и функции тайм-менеджмента;
- исторически сложившиеся и современные отечественные и зарубежные концепции управления временем;
- методы тайм-менеджмента, алгоритм планирования;
- инструменты тайм-менеджмента;
- корпоративные стандарты тайм-менеджмента;

уметь:

- проводить аудит своего времени и анализировать причины дефицита времени;
- оценивать свои реальные резервы времени и рационально их использовать;
- различать на практике понятия «управление временем» и «руководство временем»;
- выбирать наиболее эффективные способы управления временем.
- определять «поглотителей» времени и корректировать процесс управления временем;
- определять приоритеты деятельности и ставить адекватные цели;
- формулировать стратегические и тактические цели в соответствии с критериями КИНДР и SMART;
- делегировать дела с низким уровнем приоритетности;
- выделять временные резервы рабочего времени под новые задачи или проекты;
- планировать и высвобождать время для отдыха и восстановления своих сил;

владеть:

- знаниями и определенными навыками планирования и целеполагания;
- знаниями и определенными навыками оценки и анализа своих временных ресурсов;
- знаниями и определенными навыками эффективного использования рабочего времени;
- осознанным выбором способов и методов тайм-менеджмента;
- знаниями и определенными умениями в разработке личной системы тайм-менеджмента.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)**2.1. Объем дисциплины (модуля)**

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	32	28	6
Занятия лекционного типа	16	14	2
Занятия семинарского типа	16	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	76	80	98

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Введение в тайм-менеджмент
2. Тайм-менеджмент, его значение в планировании работы
3. Целеполагание. Виды планирования
4. Инструменты и методы планирования и распределения времени
5. Поглотители времени. Ресурсы времени.
6. Мотивация в тайм-менеджменте
7. Процессный подход деятельности. Методики Кайдзен.
8. Отдых как условие успешного тайм-менеджмента

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.12 Экономическая теория**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-2	УК-2.1	Участствует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм
УК-2	УК-2.3	Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание.
УК-2	УК-2.5	Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – изложить общие методологические и инструментальные предпосылки экономической теории, возможности приложения институционального подхода к исследованиям собственности, различных видов организаций, новой экономической истории и экономической теории права.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основы экономической теории при решении прикладных профессиональных задач;
- систему экономических категорий и законов, методы анализа экономических процессов и явлений на микро и макроуровне;
- закономерности и принципы поведения экономических агентов в современной экономике;
- рыночные элементы и особенности поведения на рынках разных типов экономических агентов
- современную систему национального счетоводства и ведущие макроэкономические переменные;
- равновесие национального рынка и механизм его обеспечения;

уметь:

- ориентироваться в экономических и финансовых вопросах;
- решать прикладные задачи из области экономической теории;
- оперировать важнейшими экономическими понятиями и категориями;
- находить и анализировать новую экономическую информацию, объясняющую природу экономических процессов;
- самостоятельно анализировать социально-экономические процессы, происходящие в современных рыночных структурах;
- применять полученные знания для разработки научно обоснованной стратегии производственной деятельности;

владеть:

- основными концепциями курса и их использованием для обсуждения проблем поведения фирм, потребителей, государства на рынках;
- навыками анализа финансовых и экономических процессов;
- навыками расчета основных экономических показателей в области экономической теории, интерпретации их соотношения, делать выводы по приведенному анализу;
- навыками определения факторов, стимулирующих соперничество или сотрудничество агентов на рынках.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)**2.1. Объем дисциплины (модуля)**

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	64	56	12
Занятия лекционного типа	32	28	6
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	9
Самостоятельная работа (СР)	62	70	123

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Предмет и методы экономической теории. Экономические блага и потребности
2. Рынок как форма организации общественного производства
3. Теория спроса и предложения. Эластичность спроса и предложения
4. Теория поведения потребителя
5. Типы рыночных структур: совершенная и несовершенная конкуренция
6. Рынок ресурсов: труд земля, капитал
7. Введение в теорию макроэкономики. Основные макроэкономические показатели
8. Общественное воспроизводство
9. Совокупный спрос и совокупное предложение
10. Макроэкономическая нестабильность: цикличность развития, инфляция и безработица. Социальная политика государства
11. Деньги и их функции. Денежно-кредитная политика. Банковская система
12. Налоговая и финансовая система

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.13 Профессиональная этика**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-5	УК-5.4	Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – развитие у обучающихся профессиональной культуры поведения, формирования представлений об этических и нормативно-правовых регуляторах профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- содержание основных понятий, категорий дисциплины;
- закономерности и содержание процессов групповой динамики и принципов формирования команды;
- способы разрешения конфликтных ситуаций,
- закономерности межличностных, групповых и организационных коммуникаций;
- этико-философские основания теории деятельности и ее мотивации;

уметь:

- власти для решения стратегических и оперативных управленческих задач;
- проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры;
- использовать знание этических аспектов теории конфликта (конфликтологии) для определения способов разрешения конфликтных ситуаций;
- применять знание закономерностей межличностных, групповых и организационных коммуникаций;
- использовать современные технологии управления персоналом, в том числе в межкультурной среде;
- осуществлять организацию групповой работы на основе знания норм и принципов деловой этики и процессов групповой динамики и принципов формирования команды;

владеть:

- навыками применения знаний этических аспектов теории деятельности и ее мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач,
- методами проведения аудита человеческих ресурсов и осуществления диагностики организационной культуры;

- различными, в том числе и этическими способами разрешения конфликтных ситуаций;
- навыками использования современных технологии управления персоналом, в том числе в межкультурной среде;
- навыками проектирования деловых, нравственно обусловленных межличностных, групповых и организационных коммуникаций;
- способностью осуществлять организацию групповой работы на основе знания этических аспектов процессов групповой динамики и принципов формирования команды.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	32	28	4
Занятия лекционного типа	16	14	2
Занятия семинарского типа	16	14	2
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	76	80	100

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Объект, предмет и содержание дисциплины
2. Теоретические основы деловой этики
3. Этика деятельности организации
4. Управленческая этика и этика деятельности руководителя
5. Принципы и нормы деловой этики
6. Этика ведения бизнеса и предпринимательства в современных условиях
7. Общение и коммуникация – основа этики деловых отношений
8. Деловой этикет
9. Конфликты в деловой сфере, их предупреждение и разрешение

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.14 Противодействие коррупции**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-3.	УК-3.6	Готов осуществлять профессиональную деятельность и социальное взаимодействие, основываясь на принципах, направленных на элиминацию коррупционных правонарушений

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – приобретение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в сфере противодействия коррупции.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- понятие и признаки коррупции;
- социальные истоки коррупции;
- способы преодоления коррупции в государственном и муниципальном управлении;
- основы проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов;

уметь:

- анализировать общественную опасность коррупции;
- анализировать и предвидеть социальные последствия принятия организационно-управленческих решений в сфере противодействия коррупции;
- распознавать основные проявления коррупции в системе государственной службы и способы противодействия;

владеть:

- методикой формирования правосознания и антикоррупционного поведения в обществе;
- навыками применения законодательства в вопросах противодействия коррупции;
- навыками предотвращения коррупционных рисков.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	32	14	4
Занятия лекционного типа	16	6	2
Занятия семинарского типа	16	8	2
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	76	94	100

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Социальные истоки коррупции и ее опасность для общества, государства, прав и свобод граждан
2. Правовое регулирование противодействия коррупции
3. Противодействие коррупции в государственном и муниципальном управлении
4. Преодоление коррупционных рисков и юридическая ответственность за коррупционные правонарушения

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.15 Безопасность жизнедеятельности**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-8	УК-8.2	Свободно ориентируется в выборе правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения
УК-8	УК-8.3	Способен оказать первую помощь пострадавшему.

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование профессиональной культуры безопасности, готовности и способности личности использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- основные природные и техногенные опасности, их свойства и характеристики.
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- оказывать первую помощь в условиях чрезвычайных ситуаций;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

владеть:

- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;
- требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- навыками защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды;
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	32	28	8
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	16	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	76	80	96

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Опасности среды обитания человека. Защита в условиях чрезвычайных ситуаций.
2. Опасности технических систем и защита от них. Оказание первой медицинской помощи.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.16 Физическая культура и спорт**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-7	УК-7.1	Анализирует и критически осмысляет влияние образа жизни на показатели здоровья и физическую подготовленность человека, в том числе собственных
	УК-7.2	Свободно ориентируется в нормах здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологиях, методах и средствах поддержания уровня физической подготовленности
	УК-7.3	Адекватно выбирает методы и средства физической культуры и спорта для поддержания собственного уровня физической подготовленности, восстановления работоспособности в условиях повышенного нервного напряжения, для коррекции собственного здоровья
	УК-7.4	Имеет представление о рациональных способах и приемах профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- роль физической культуры в развитии человека, сущность физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся;
- социально-биологические основы физической культуры и спорта, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- основы здорового образа жизни и особенности влияния оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- особенности использования средств и методов физической культуры для оптимизации работоспособности, правил и способов планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

уметь:

- индивидуально выбирать вид спорта или систему физических упражнений для своего физического совершенствования;
- применять на практике профессионально-прикладную физическую подготовку;
- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры;

- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы страховки и само страховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

владеть:

- личным опытом использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей, навыками повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке), навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
- методиками самостоятельных занятий и самоконтроля над состоянием своего организма, навыками организации процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	2/72		
Контактная работа:	16	14	4
Занятия лекционного типа	0	0	0
Занятия семинарского типа	16	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	56	58	64

Примечания: зачет по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни обучающегося, физическая культура в обеспечении здоровья.
2. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и специальная подготовка. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями
3. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.
4. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) обучающихся. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
	Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные	Информационная культура	ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-1	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
УК-4	УК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.
УК-5	УК-5.2	Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-8	УК-8.1	Соблюдает основные требования информационной безопасности
УК-8	УК-8.2	Свободно ориентируется в выборе правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного, техногенного или социального происхождения
УК-8	УК-8.3	Способен оказать первую помощь пострадавшему.
УК-8	УК-8.4	Демонстрирует знания в области техники безопасности труда.
ОПК-1	ОПК-1.1	Осуществляет поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представляет ее в требуемом формате
ОПК-1	ОПК-1.2	Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

ОПК-1	ОПК-1.3	Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
-------	---------	--

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование системы теоретических знаний и практических навыков в сфере информационных технологий в менеджменте для решения профессиональных задач.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- способы выбора ресурсов для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи;
- основные требования информационной безопасности;

уметь:

- находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
- использовать современные программные средства при решении профессиональных задач
- использовать современные информационные технологии при решении профессиональных задач;
- оформлять результаты анализа с применением информационных технологий;
- осуществлять интеллектуальный анализ программных средств;

владеть:

- навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках;
- навыками использования интеллектуальных информационно-аналитических систем для обработки и анализа данных при решении управленческих задач.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	32	28	10
Занятия лекционного типа	16	6	4
Занятия семинарского типа	16	22	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	76	80	94

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Информационные технологии и системы: общие положения
2. Виды информационных технологий
3. Организация информационных процессов
4. Информационные технологии в распределенных системах
5. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений
6. Информационные технологии основных функций бизнеса
7. Защита информации в автоматизированных информационных системах

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.18 Высшая математика**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	-	-
Общепрофессиональные	Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-2	ОПК-2.1	Применяет математический аппарат аналитической геометрии, математического анализа (разделов линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений), теории вероятностей и математической статистики, численных методов при решении профессиональных задач
ОПК-2	ОПК-2.4	Применяет методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, освоенные при изучении разделов математики и физики, при решении профессиональных задач

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование математической культуры студентов, овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественнонаучного содержания, подготовка к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе; формирование навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности и научной работе.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- приемы исследования и решения математически формализованных задач;
- математические методы, используемые для сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

уметь:

- выбирать ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- находить, критически анализировать, сопоставлять, систематизировать и обобщать обнаруженную информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
- применять математические методы для решения практических задач;
- строить математические модели прикладных экономических задач и исследовать эти модели;

владеть:

- методами математического анализа, линейной алгебры, применяемыми в экономике;
- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
- математическими методами решения типовых организационно-управленческих задач.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)**2.1. Объем дисциплины (модуля)**

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252		
Контактная работа:	128	84	28
Занятия лекционного типа	64	42	12
Занятия семинарского типа	64	42	16
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	13
Самостоятельная работа (СР)	106	150	211

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Элементы линейной алгебры
2. Элементы аналитической геометрии
3. Элементы математического анализа
4. Дифференциальное исчисление
5. Интегральное исчисление
6. Функции нескольких переменных
7. Дифференциальные и разностные уравнения
8. Ряды

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.19 Физика

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Общепрофессиональные	Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-2	ОПК-2.2	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма
ОПК-2	ОПК-2.3	Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики
ОПК-2	ОПК-2.4	Применяет методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, освоенные при изучении разделов математики и физики, при решении профессиональных задач

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля):

- формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения и развитие физического мышления;
- изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- умение выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные понятия, фундаментальные свойства и количественные меры свойств объектов изучения физики, а также законы, выявляющие взаимосвязь между различными мерами свойств объектов в рамках разделов курса физики, соответствующих требованиям ФГОС;
- принципы применения законов физики к конкретным физическим системам;
- правила, необходимые для решения физических проблем на основе законов физики;
- принцип суперпозиции; принцип неопределенности; принцип дополнительности.
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- основные законы естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основные методы теоретического и экспериментального исследования процессов статики и динамики жидкостей и газов;

- методы анализа и моделирования энергетических систем

уметь:

- использовать научный подход в общей оценке природных явлений, а также в оценке различной информации о таких явлениях;
- анализировать информацию с точки зрения выполнения фундаментальных законов природы и отделять «научнообразную» информацию от научной;
- классифицировать физические системы по различным основаниям (например, по законам, определяющим динамику поведения системы, по отношению к законам сохранения и т. д.);
- оценивать численные порядки величин, характерных для различных физических объектов;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- применять математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

владеть:

- опытом проведения лабораторного эксперимента, анализа результатов эксперимента и представления их в форме отчёта;
- умением высказывать собственное суждение по конкретным физико-техническим проблемам в популярной форме;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками применения математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- навыками применения физико-математического аппарата, навыками применения основных законов естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252		
Контактная работа:	128	76	24
Занятия лекционного типа	64	38	12
Занятия семинарского типа	64	38	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	27	13
Самостоятельная работа (СР)	106	149	215

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Физические основы механики. Законы сохранения.
2. Электричество

3. Электромагнетизм
4. Физика колебаний и волн. Волновая оптика
5. Квантовая физика
6. Статистическая физика и термодинамика
7. Физика ядра, элементарные частицы

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.20 Теоретическая и прикладная механика

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Общепрофессиональные	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
		ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-4	ОПК-4.3	Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
ОПК-5	ОПК-5.2	Проводит измерения электрических и неэлектрических величин с применением знаний технической механики, метрологии, стандартизации и сертификации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля):

- изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами;
- овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем;
- освоение навыков построения и исследования механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления;
- показать работу инженерных сооружений под действием различных видов нагрузок, научить определять напряженно-деформированное состояние строительных конструкций и оценивать их надежность;
- привить будущим инженерам навыки по оценке поведения конструкции, предварительному назначению размеров поперечного сечения элементов конструкции, с тем, чтобы исключить заведомо неэкономичные и ненадежные в эксплуатации решения;
- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для дальнейшего изучения специальных инженерных дисциплин и последующей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные физические явления;
- основные понятия и концепции теоретической механики, важнейших теорем механики и их следствий, порядка применения теоретического аппарата механики в важнейших практических приложениях;
- основные механические величины, их определения, смысла и значения для теоретической механики;
- основные модели механических явлений, идеологии моделирования технических систем и принципов построения математических моделей механических систем;

- основные методы исследования равновесия и движения механических систем, важнейших (типовых) алгоритмов такого исследования;
- методики поиска, сбора и обработки информации,
- метод системного анализа
- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- основные законы естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основные методы теоретического и экспериментального исследования процессов статики и динамики жидкостей и газов;

уметь:

- использовать информационные технологии о моделях, применяемых при конструировании машиностроительных и электротехнических систем;
- рассчитывать конструкции и детали на прочность;
- применять стандарты и правила построения и чтения чертежей и схем, способы графического представления технических объектов;
- проектировать механизмы общемашиностроительного применения;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации,
- системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- применять математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
- использовать теоремы кинематики точки и твердого тела при решении конкретных задач интерпретировать механические явления при помощи соответствующего теоретического аппарата;
- пользоваться определениями механических величин и понятий для правильного истолкования их смысла;
- объяснять характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий.

владеть:

- первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчетов, оформления результатов расчета, современной научной литературой, навыками ведения физического эксперимента;
- выполнением структурного, кинематического и силового анализа механизмов и машин;
- выполнением технических расчетов для проектирования машин и механизмов;
- разработкой конструкторской документации;
- опытом применения основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях;
- опытом применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем для решения естественнонаучных и технических задач;
- опытом построения и исследования математических и механических моделей технических систем;

- опытом применения типовых алгоритмов исследования равновесия и движения механических систем;
- опытом использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем,
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;
- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками применения математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- навыками применения физико-математического аппарата, навыками применения основных законов естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	48	28	8
Занятия лекционного типа	16	14	2
Занятия семинарского типа	32	14	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	60	80	96

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Статика, динамика
2. Кинематика
3. Машины и механизмы. Синтез механизмов
4. Механические передачи. Соединения деталей

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.21 Метрология, стандартизация и сертификация**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Общепрофессиональные	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-5	ОПК-5.1	Выбирает средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности и условиям измерений с применением знаний метрологии, стандартизации и сертификации
ОПК-5	ОПК-5.2	Проводит измерения электрических и неэлектрических величин с применением знаний технической механики, метрологии, стандартизации и сертификации
ОПК-5	ОПК-5.3	Обрабатывает результаты измерений объектов профессиональной деятельности и оценивает их погрешность с применением знаний метрологии, стандартизации и сертификации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – сформировать систему знаний о теоретико-методологических основах метрологии, стандартизации, сертификации, об их приложениях в дальнейшей профессиональной деятельности бакалавра.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные, дополнительные и производные единицы системы СИ;
- основные свойства аналоговых и цифровых приборов;
- числа стандартного ряда;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;
- базовые принципы работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;
- базовые принципы работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- методологию формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

уметь:

- оценивать погрешности результатов прямых и косвенных измерений;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин;
- эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники;

- квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний;
- выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- различать технических средств для измерения основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- различать технических средств для контроля основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- формулировать методологию формирования результатов при технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

владеть:

- практическими навыками применения наиболее распространенных средств измерений.
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- методиками организации измерений основных электрических величин;
- методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники;
- методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний;
- методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач;
- методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- основами работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;
- основами работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- навыками применения методологии формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	28	8
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	9
Самостоятельная работа (СР)	78	98	127

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Научная и законодательная метрология
2. Средства измерения
3. Средства измерения магнитных и неэлектрических величин.
4. Стандартизация и сертификация

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.22 Инженерная и компьютерная графика**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Общепрофессиональные	Информационная культура	ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-1	ОПК-1.4	Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – выработка знаний и навыков, необходимых обучающимся для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации; обучение студентов созданию графических документов на персональных компьютерах, знакомство с графическим редактором и построение чертежей простых деталей.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- фундаментальные основы геометрии и инженерной графики;
- правила составления схем;
- алгоритмы построения проекций геометрических объектов на плоскости;
- возможности применения правил и алгоритмов построения рисунков, чертежей, схем в различных областях деятельности;
- назначение и возможности технических и программных средств компьютерной графики;
- основные требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- методики поиска, сбора и обработки информации из различных источников

уметь:

- применять знания ЕСКД и ГОСТов при выполнении графических работ;
- прочитать чертежи;
- использовать чертеж, технический рисунок для графического представления информации;
- использовать компьютерные средства визуализации информации (графический редактор);
- использовать стандарты ЕСКД, конструкторскую документацию (чертежную и текстовую) в производственной и проектной работе;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- представлять полученную и проанализированную информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

владеть:

- первичными навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- проекционным аппаратом для построения изображений геометрических проекций;
- основными понятиями, связанными с графическим представлением информации;
- навыками работы в графическом редакторе
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)**2.1. Объем дисциплины (модуля)**

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	32	28	6
Занятия лекционного типа	8	14	2
Занятия семинарского типа	24	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	76	80	98

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Графика как средство представления информации. Теория, средства и алгоритмы визуализации информации о геометрических объектах.
2. Основы проектирования изделий и инженерного документирования.
3. Прикладная компьютерная графика.
4. Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.23 Теоретические основы электротехники**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Общепрофессиональные	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
		ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-1	УК-1.2	Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3	Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача.
ОПК-3	ОПК-3.1	Использует методы анализа, расчета и моделирования электрических цепей при изучении разделов теоретических основ электротехники (линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, переходных процессов, цепей с распределенными параметрами, магнитных цепей) и применяет полученные знания при решении профессиональных задач
ОПК-5	ОПК-5.1	Выбирает средства измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности и условиям измерений с применением знаний метрологии, стандартизации и сертификации
ОПК-5	ОПК-5.2	Проводит измерения электрических и неэлектрических величин с применением знаний технической механики, метрологии, стандартизации и сертификации
ОПК-5	ОПК-5.3	Обрабатывает результаты измерений объектов профессиональной деятельности и оценивает их погрешность с применением знаний метрологии, стандартизации и сертификации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у обучающихся целостного представления об электротехнике, как об инструментах, позволяющих анализировать и решать теоретические и практические задачи, связанные с их будущей профессиональной деятельностью.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

- методы расчетов электрических и магнитных полей;
- методы расчетов, сосредоточенных и распределенных, линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей в различных режимах;
- методы анализа электрических цепей;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;

- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; основные законы естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основные методы теоретического и экспериментального исследования процессов статики и динамики жидкостей и газов; методы анализа и моделирования энергетических систем;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств; принципы построения электронных схем
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- основные режимы технологического процесса;
- основные параметры технологического процесса;

уметь:

- распознавать ситуации, формулировать цели исследования;
- выбирать из множества методов решения задачи оптимальный (по заданному или принятому самостоятельно критерию);
- представлять результаты решения в удобной для восприятия форме;
- анализировать полученные результаты и прогнозировать их изменения при изменении начальных условий задачи или некоторых ее параметров;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- применять математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;

- различать основные режимы технологического процесса;
- формировать основные параметры технологического процесса;

владеть:

- знаниями интерпретации полученных результатов в терминах решаемой прикладной задачи;
- знаниями формирования гипотез о возможных причинах расхождения гипотетического и полученного результатов;
- знаниями осуществления самоконтроля в процессе решения задачи;
- навыками планирования и организации собственной деятельности;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками применения математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач; навыками применения физико-математического аппарата, навыками применения основных законов естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	8/288		
Контактная работа:	96	84	22
Занятия лекционного типа	32	28	10
Занятия семинарского типа	64	56	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	27	13
Самостоятельная работа (СР)	174	177	253

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Линейные электрические цепи
2. Нелинейные электрические цепи
3. Теория электромагнитного поля

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.24 Электротехническое и конструкционное материаловедение

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Общепрофессиональные	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-4	ОПК-4.1	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
ОПК-4	ОПК-4.2	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками
ОПК-4	ОПК-4.3	Выполняет расчеты на прочность простых конструкций

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – получение знаний, умений и навыков, позволяющих обоснованно выбирать материалы при конструировании и ремонте деталей, учитывать требования технологичности их формы, а также влияние технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений
- требования руководящего документа «Объем и нормы испытаний электрооборудования»;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- классификацию электротехнических материалов, их основные свойства, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами;
- назначение основных характеристик, служащих для оценки пригодности материалов при их использовании в электротехнике;
- универсальные приемы исследования;
- общую постановку задач математического программирования;
- основные идеи комплексного научного подхода к исследованию стандартных операций и типовых систем;
- методологию создания типовых математических моделей

уметь:

- выбирать изоляционные расстояния
- оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и воздушных линий электропередачи

- определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов;
- правильно выбрать материал, исходя из условий работы, назначить его обработку с целью получения требуемой структуры и служебных свойств;
- выделять управляемые переменные, внешние условия и целевую функцию рассматриваемой типовой задачи;
- обосновать выбор подходящего математического метода и привести алгоритм решения задачи;
- правильно классифицировать задачу исследования операций;
- формализовать задачу и составлять её приближённую математическую модель

владеть:

- навыками измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования
- навыками решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;
- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности;
- проведения профилактических испытаний электротехнических материалов; контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования;
- навыками математического программирования;
- навыками оптимизации программных систем;
- понятиями линейного программирования и симплекс-метода;
- основными этапами операционного исследования

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252		
Контактная работа:	96	84	20
Занятия лекционного типа	32	28	8
Занятия семинарского типа	64	56	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	13
Самостоятельная работа (СР)	138	150	219

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Введение. Строение и свойства металлических сплавов
2. Термическая обработка стали
3. Электротехнические и конструкционные материалы

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.25 Промышленная электроника**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Общепрофессиональные	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
		ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-3	ОПК-3.2	Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств и их элементов и использует методы анализа и моделирования при их изучении
ОПК-4	ОПК-4.2	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей, принципов действия, свойств, областей применения и возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов, умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых электротехнических и электронных устройств, использование современных вычислительных средств для анализа состояния и управления электротехническими элементами, устройствами и системами, знание параметров и характеристик полупроводниковых устройств, базовых элементов, их свойств и сравнительных характеристик, параметров, свойств и характеристик интегральных схем элементов, ознакомление студентов с методами и средствами схемотехнического проектирования электронных схем, основ электробезопасности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- принципы работы аналоговых и цифровых устройств – усилителей сигналов,
- генераторов гармонических и импульсных сигналов, устройств математической обработки и преобразования сигналов;
- стандартных узлов электронных промышленных устройств, типовых схемы
- аналоговых и цифровых устройств;
- методы расчета электронных устройств;

уметь:

- применять методы расчета электронных узлов при решении практических задач
- разработки и исследования стандартных электронных устройств.

владеть:

- методами расчета и проектирования простейших электронных устройств и
- методами исследования их электрических характеристик;

- методами количественного формулирования и решения задач в области электроники; методами самостоятельного изучения и анализа специальной научной и методической литературы, связанной с проблемами физических основ электроники; методами экспериментальных исследований свойств приборов промышленной электроники на современном инновационном оборудовании.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	64	42	12
Занятия лекционного типа	32	14	6
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	44	66	92

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Базовые логические элементы
2. Последовательностные цифровые элементы
3. Основные системы счисления. Принцип перевода чисел из одной системы счисления в другую
4. Комбинационные логические устройства
5. Разновидности элементов памяти

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.26 Электрические и электронные аппараты**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Общепрофессиональные	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-3	ОПК-3.4	Осуществляет анализ работы электрических и электронных аппаратов, применяет знания их функций и основных характеристик при решении профессиональных задач

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля):

- освоение теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭЭА);
- изучение основных электромагнитных, тепловых и дуговых процессов в ЭЭА, структур и принципов управления ЭЭА;
- приобретение навыков использования физических и электротехнических законов для расчета узлов основных типов ЭЭА.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- рабочие и пусковые характеристики основных электрических, электронных и гибридных аппаратов
- основные понятия и законы электротехники, электроники и энергетики электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем;
- физические явления в электрических аппаратах и основы теории электрических аппаратов;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств;
- принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- базовые принципы работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;
- базовые принципы работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- методологию формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

уметь:

- применять методы расчета, проектирования и конструирования типовых элементов электротехнического и электроэнергетического оборудования
- применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов,
- применять методы моделирования, позволяющие прогнозировать свойства и характеристики ЭЭА при расчетах основных узлов ЭЭА,
- использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока, анализа электромагнитных и тепловых процессов в различных ЭЭА, свободно ориентироваться в принципах действия и особенностях конструкции основных видов ЭЭА;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- различать технических средств для измерения основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- различать технических средств для контроля основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- формулировать методологию формирования результатов при технических средствах для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;

владеть:

- методами измерения электрических и магнитных величин, принципы работы основных электрических, электронных и гибридных аппаратов
- методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях;
- навыками исследовательской работы;
- методами анализа режимов работы ЭЭА и при использовании специализированной литературы решать задачи проектирования основных узлов ЭЭА;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий;
- навыками в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- основами работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;
- основами работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- навыками применения методологии формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	8/288		
Контактная работа:	96	70	22
Занятия лекционного типа	32	28	10
Занятия семинарского типа	64	42	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	13
Самостоятельная работа (СР)	174	200	253

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Основы теории электрических аппаратов
2. Электрические аппараты низкого напряжения
3. Электрические аппараты высокого напряжения
4. Электронные аппараты

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.27 Электрические машины

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Общепрофессиональные	Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ОПК-3	ОПК-3.3	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у обучающихся теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических машин.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- конструктивные особенности современных электрических машин и трансформаторов;
- законы и правила, на которых основывается описание принципа действия электрических машин и трансформаторов;
- тепловые процессы, протекающие в электрических машинах и трансформаторах;
- конструкционные и электротехнические материалы, применяемые при создании электрических машин и трансформаторов;
- электромагнитные поля в активных частях электрических машин и трансформаторов в различных режимах работы. .
- принцип действия трансформаторов и электрических машин;
- классификацию современных изоляционных материалов по классам нагревостойкости;
- классификацию современных ферромагнитных материалов, применяемых при создании трансформаторов и электрических машин;
- основные эксплуатационные показатели различных типов трансформаторов и электрических машин;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств;
- принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений;

- основы организации поверки средств измерений;
- методы оценки и расчета погрешностей измерений;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности.

уметь:

- проводить исследование электромагнитных и тепловых процессов в электрических машинах и трансформаторах при различных режимах эксплуатации;
- оценивать уровень параметров и характеристик различных типов электрических машин и трансформаторов;
- проводить расчет и проектирование трансформаторов и электрических машин с учетом особенностей их эксплуатации;
- оценивать степень влияния геометрии активных частей электрических машин и трансформаторов на уровень параметров и характеристик;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин;
- эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники;
- квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний;
- выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности.

владеть:

- основными принципами, законами и правилами электромеханики, основными законами теории теплопередачи и охлаждения, твердыми знаниями в области конструкционных и электротехнических материалов;
- практическими навыками работы с электрическими машинами и трансформаторами;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий;
- в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- методиками организации измерений основных электрических величин;
- методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники;

- методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний;
- методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач;
- методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	8/288		
Контактная работа:	96	84	18
Занятия лекционного типа	32	28	6
Занятия семинарского типа	64	56	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	13
Самостоятельная работа (СР)	174	186	257

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Трансформаторы
2. Асинхронные двигатели
3. Синхронные машины
4. Машины постоянного тока

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.28 Общая энергетика**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля):

- формирование научного знания и понимания физической сути процессов получения, передачи и преобразования энергии;
- выработка понимания проблем рационального и эффективного использования энергетических и материальных ресурсов, развития экологически безопасных способов получения энергии.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- основные законы естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основные методы теоретического и экспериментального исследования процессов статики и динамики жидкостей и газов;
- методы анализа и моделирования энергетических систем;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств; принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности

уметь:

- применять математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы
- формировать методологию расчета режимов
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности

владеть:

- навыками применения математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- навыками применения физико-математического аппарата, навыками применения основных законов естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий;
- в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	9
Самостоятельная работа (СР)	78	84	125

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Основные понятия термодинамики. Реальные газы. Циклы паротурбинных установок.

2. Теплопередача и теплопроводность. Турбинные установки. Тепловые электрические станции.
3. Основные законы гидравлики и гидромеханики. Гидроэнергетические установки. Гидротурбины. Основные типы ГЭС.
4. Ядерные энергетические установки. Возобновляемые источники энергии. Источники энергopotенциала. Нетрадиционные источники энергии

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.29 Электробезопасность**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – сформировать у обучающегося систему знаний для его последующей безопасной профессиональной деятельности, изучить явления воздействия электрического тока на организм человека, изучить принципы и средства защиты от поражения электрическим током, правила техники безопасности (ТБ) при эксплуатации электроустановок.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- законодательные акты об электробезопасности, теоретические основы и физические принципы электробезопасности;
- основные положения «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), правил техники безопасности при эксплуатации потребителей» (ПТБ);
- нормативно-технические документы по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности, систему стандартов по безопасности по безопасности труда (ССБТ) применительно к техническому состоянию и эксплуатации электроустановок;
- общие требования к производственным помещениям рабочим местам, принципы защиты окружающей среды;
- средства и способы защиты от опасного воздействия электрического тока и других опасных и вредных производственных факторов;
- основные мероприятия противопожарной защиты и технические средства пожаротушения.

уметь:

- оказывать первую доврачебную помощь при электротравмах, по обеспечению пожарной безопасности в электроустановках
- пользоваться средствами защиты от пожаротушения электрическим током, другими средствами коллективной и индивидуальной защиты и пожаротушения
- проверять исправность технических средств защиты;

- организовывать ликвидацию последствий аварий и мероприятия по спасению людей и имущества в аварийных условиях;
- проводить расследования и учет несчастных случаев на производстве

владеть:

- практическими приемами оказания первой помощи,
- иметь четкое представление о действии электрического тока на организм человека,
- навыками использования защитных средств

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	96	102	130

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Критерии безопасности электрического тока
2. Меры защиты в электроустановках
3. Безопасность при работах в электроустановках
4. Правила техники безопасности (ПТБ) при эксплуатации электроустановок

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.30 Электроэнергетические системы и сети

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-1	УК-1.2	Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3	Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача.
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у студентов знаний в проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем и электрических сетей различного уровня, что позволит им успешно решать практические задачи в их профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- конструктивное выполнение электрических сетей
- методы и средства регулирования их режимов
- принципы передачи и распределения электроэнергии
- методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей
- методы регулирования напряжения, компенсации параметров и реактивной мощности в электрических сетях;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;

- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств;
- принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основы проектирования;
- основы составления проектных решений;
- особенности привязки проектных решений;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- основные режимы технологического процесса;
- основные параметры технологического процесса

уметь:

- определять параметры схемы замещения основных элементов электроэнергетических систем и сетей
- рассчитывать установившиеся режимы электроэнергетических систем и сетей
- проектировать электрическую сеть; выполнять расчеты установившихся режимов электрических сетей
- оценивать потери мощности и электроэнергии в электрической сети;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- владеть базовыми принципами проектирования;
- составлять типовые проектные решения;
- привязывать типовые проектные решения к существующим объектам;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;

- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- различать основные режимы технологического процесса;
- формировать основные параметры технологического процесса

владеть:

- методикой расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей и потерь мощности электроэнергии в электрической сети;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий, в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- навыками снов проектирования;
- навыками составления проектных решений;
- навыками привязки проектных решений к существующим объектам;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	9/324		
Контактная работа:	96	84	22
Занятия лекционного типа	32	28	10
Занятия семинарского типа	64	56	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	13
Самостоятельная работа (СР)	210	222	289

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Общие сведения о системах передачи и распределения электроэнергии
2. Регулирование напряжения в электрических сетях

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.31 Переходные процессы**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля):

- формирование у студента системы базовых научно-практических знаний и практических навыков в области теории и практики электромагнитных и электромеханических переходных процессов в электроэнергетических системах;
- изучение и осмысление физических процессов, протекающих в элементах электроэнергетических систем при переходе от одного установившегося режима к другому.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- терминологию по переходным процессам в ЭЭС;
- физическую сущность электромагнитных и электромеханических переходных процессов в ЭЭС;
- основные математические выражения;
- математические модели основных элементов ЭЭС;
- методы расчёта аварийных режимов в элементах ЭЭС;
- критерии и виды устойчивости ЭЭС;
- методы анализа аварийных режимов в элементах ЭЭС;
- мероприятия по обеспечению надёжности систем электроснабжения;
- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- основные законы естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основные методы теоретического и экспериментального исследования процессов статики и динамики жидкостей и газов; методы анализа и моделирования энергетических систем;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;

- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств; принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- базовые принципы работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;
- базовые принципы работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- методологию формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса

уметь:

- давать оценку полученных результатов расчетов переходных процессов;
- выбирать модели и методы для оценки качества переходных процессов в элементах электроэнергетических систем;
- выполнять расчеты аварийных режимов в элементах ЭЭС;
- определять оптимальные мероприятия для обеспечения надёжности при расчетных видах коротких замыканий в элементах ЭЭС;
- применять математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- различать технических средств для измерения основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- различать технических средств для контроля основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- формулировать методологию формирования результатов при технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса

владеть:

- навыками определения оптимальных мероприятий для обеспечения устойчивости ЭЭС.
- методами выбора моделей для оценки качества переходных процессов в элементах ЭЭС;
- методиками выполнения расчетов аварийных режимов в элементе ЭЭС;
- навыками оценки полученных результатов расчетов переходных процессов;
- навыками контроля параметров режима в элементах ЭЭС;

- навыками оценки полученных результатов контроля параметров режима в элементах ЭЭС;
- навыками применения математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- навыками применения физико-математического аппарата, навыками применения основных законов естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий;
- в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- основами работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;
- основами работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- навыками применения методологии формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252		
Контактная работа:	96	70	20
Занятия лекционного типа	32	28	8
Занятия семинарского типа	64	42	12
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	13
Самостоятельная работа (СР)	138	164	219

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Основные положения теории переходных процессов в электроэнергетических системах.
2. Переходный процесс в электроэнергетической системе при трехфазном коротком замыкании
3. Электромагнитные переходные процессы при нарушении симметрии трехфазной цепи
4. Переходный процесс при замыканиях в распределительных сетях и системах электроснабжения
5. Начальный момент внезапного нарушения режима

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.32 Электроснабжение**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-8	УК-8.4	Демонстрирует знания в области техники безопасности труда.
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – получение знаний о построении и режимах работы систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем, а также получение практических навыков создания оптимальных систем электроснабжения и их эксплуатации

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные законы электротехники и принцип расчёта электрических цепей постоянного и переменного тока;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств;
- принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;

- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- современные основы типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности;

уметь:

- анализировать и описать физические процессы, протекающие в электромеханических устройствах;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов;
- рассчитывать параметры электрических схем
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин;
- эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники;
- квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний;
- выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач;
- определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- составлять и оформлять типовую техническую документацию на объектах профессиональной деятельности

владеть:

- иметь опыт: использования современной информационно-вычислительной техники при выполнении и оформлении отчетов и индивидуальных домашних заданий;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;
- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий; в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- методиками организации измерений основных электрических величин;

- методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники;
- методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний;
- методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач;
- методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- основными методами разработки типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	42	8
Занятия лекционного типа	16	14	2
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	9
Самостоятельная работа (СР)	78	84	127

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

1. Общие вопросы электроснабжения промышленных предприятий
2. Приемники электроэнергии на промышленных предприятиях
3. Внутрицеховые электрические сети
4. Внутризаводское электроснабжение промышленных предприятий

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.33 Производство электроэнергии**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у студентов знаний об источниках энергоресурсов, методах их преобразования в электрическую энергию.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основы общей энергетики, включая основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии;
- способы получения электроэнергии на электростанциях;

уметь:

- пользоваться таблицами и диаграммами состояния рабочих тел и влажного воздуха;
- производить поиск, анализ и обобщение (в том числе с использованием современных информационных технологий) необходимой информации, использования основных понятий будущей профессиональной деятельности

владеть:

- навыками использования нормативно-правовых документов в своей профессиональной деятельности; навыками определения принципов функционирования электроэнергетических систем; навыками построения электроэнергетических систем; навыками правильно определять состав оборудования.
- навыками расчета показателей эффективности теоретических и действительных циклов ТЭС и АЭС, определения действительной и теоретической мощности теплосиловых установок.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	9
Самостоятельная работа (СР)	78	84	125

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Способы получения
2. Основное электрооборудование электростанций
3. Технология производства электроэнергии на электростанциях различного типа

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.34 Электрические станции и подстанции**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.3	Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у студентов базовых знаний конструктивного выполнения, расчета режимов работы основного электрооборудования электростанций и подстанций, проектирования и регулирования параметров основного электрооборудования электрических станций и систем в деятельности бакалавров.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- режимы работы электростанций и подстанций; методы и средства регулирования напряжения и реактивной мощности на электрических станциях;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств;
- принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основы проектирования объектов профессиональной деятельности;
- основы нормативно-техническую документации в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- основы применения технического задания к проектированию объектов профессиональной деятельности;
- основы проектирования;

- основы составления проектных решений;
- особенности привязки проектных решений;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- основные режимы технологического процесса;
- основные параметры технологического процесса.

уметь:

- проектировать электрическую часть электростанций и подстанций; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрических схемах станций и подстанций;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- составлять проектную документацию;
- составлять и применять нормативно-техническую документацию к объектам проектирования профессиональной деятельности;
- составлять и применять техническое задание к объектам проектирования профессиональной деятельности;
- владеть базовыми принципами проектирования;
- составлять типовые проектные решения;
- привязывать типовые проектные решения к существующим объектам;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- различать основные режимы технологического процесса;
- формировать основные параметры технологического процесса

владеть:

- методами расчета установившихся режимов электрооборудования электростанций и подстанций;

- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий, в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владеть методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- базовыми навыками проектирования объектов профессиональной деятельности;
- базовыми навыками анализа применимости нормативно-технической документации;
- базовыми навыками составления и применения технического задания;
- навыками снов проектирования;
- навыками составления проектных решений;
- навыками привязки проектных решений к существующим объектам;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	8/288		
Контактная работа:	96	70	22
Занятия лекционного типа	32	28	12
Занятия семинарского типа	64	42	10
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	13
Самостоятельная работа (СР)	174	200	253

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Источники энергии
2. Синхронные генераторы и трансформаторы
3. Главные схемы электростанций и подстанций
4. Электрические аппараты и токоведущие части на электростанциях и подстанциях.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.35 Релейная защита**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – приобретение знаний об основных видах релейной защиты и автоматики систем энергоснабжения, принципах выбора средств релейной защиты и автоматики для надежной работы системы энергоснабжения в нормальном и аварийном режимах; формирование навыков использовать технические средства релейной защиты и автоматики при решении задач профессиональной деятельности бакалавров с учетом экономических и экологических последствий их применения.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей, элементную базу современной энергетической электроники;
- оборудование электрических станций и подстанций;
- принципы функционирования приемников и потребителей электрической энергии;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств; принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- классификацию электротехнических материалов, их основные свойства;
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами;
- назначение основных характеристик, служащих для оценки пригодности материалов при их использовании в электротехнике;

- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- основные режимы технологического процесса;
- основные параметры технологического процесса

уметь:

- применять современные методы расчёта электрических и магнитных цепей;
- выполнять измерения электрических величин;
- собирать и налаживать схемы простых электротехнических и электронных устройств;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов;
- правильно выбрать материал, исходя из условий работы, назначить его обработку с целью получения требуемой структуры и служебных свойств;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- различать основные режимы технологического процесса;
- формировать основные параметры технологического процесса

владеть:

- программными средствами для решения задач теоретической электротехники, современными средствами электрических измерений и аппаратурой для исследования электротехнических и электронных устройств;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий;
- в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- навыками выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности;
- проведения профилактических испытаний электротехнических материалов;
- контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования;
- навыками формирования методологии расчета режимов;

- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	28	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	14	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	27	9
Самостоятельная работа (СР)	78	89	125

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Сведения о релейной защите
2. Токовые защиты
3. Защиты воздушных линий и кабельных передач

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.36 Техника высоких напряжений**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у студентов знаний об электрофизических процессах в изоляции электрооборудования; о механизмах развития грозовых и внутренних перенапряжений; о координации изоляции и её проектировании; о методах испытаний и контроля состояния изоляции.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

- требования Правил устройства электроустановок применительно к выбору изоляционных расстояний и устройств защиты от перенапряжений
- требования руководящего документа «Объём и нормы испытаний электрооборудования»;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств; принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- классификацию электротехнических материалов, их основные свойства, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами;
- назначение основных характеристик, служащих для оценки пригодности материалов при их использовании в электротехнике;
- основы проектирования;
- основы составления проектных решений;
- особенности привязки проектных решений;

- правила техники безопасности;
- правила производственной санитарии;
- правила пожарной безопасности и нормы охраны труда;

уметь:

- выбирать изоляционные расстояния
- оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств и воздушных линий электропередачи
- определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов;
- правильно выбрать материал, исходя из условий работы, назначить его обработку с целью получения требуемой структуры и служебных свойств;
- владеть базовыми принципами проектирования;
- составлять типовые проектные решения;
- привязывать типовые проектные решения к существующим объектам;
- применять правила техники безопасности;
- применять правила производственной санитарии;
- применять правила пожарной безопасности и нормы охраны труда;

владеть:

- навыками измерения и анализа диагностических параметров изоляции высоковольтного оборудования
- навыками решения задач техники высоких напряжений с помощью специализированного программного обеспечения;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств;
- владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- навыками выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности;
- проведения профилактических испытаний электротехнических материалов; контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования;
- навыками снов проектирования;

- навыками составления проектных решений;
- навыками привязки проектных решений к существующим объектам;
- основными нормативно-техническими документами по технике безопасности;
- основными нормативно-техническими документами по производственной санитарии;
- основными нормативно-техническими документами по правилам пожарной безопасности и нормы охраны труда.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	28	6
Занятия лекционного типа	16	14	2
Занятия семинарского типа	32	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	96	116	134

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Изоляция распределительных устройств высокого напряжения. Изоляция воздушных линий электропередачи
2. Изоляция электрических машин. Изоляция силовых трансформаторов
3. Типы кабелей. Кабели со сшитым полиэтиленом
4. Элегазовая изоляция. Вакуумная изоляция. Изоляция силовых конденсаторов. Методы испытаний

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.37 Основы эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – подготовка студентов к практической деятельности в области эксплуатации энергосистем в качестве специалиста, работающего в сфере эксплуатации энергетического оборудования или управления энергосистемами на любом уровне (энергосистема, предприятие электрических сетей, район электрических сетей).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- перечень и основные требования нормативных документов в области эксплуатации систем электроснабжения;
- физические процессы, возникающие в электроустановке в процессе эксплуатации;
- принципы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- методы оценки состояния электрооборудования;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники;
- основные физические принципы работы электронных технических устройств;
- принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- значение и содержание корпоративной культуры;
- последовательность этапов развития системы корпоративной социальной ответственности в корпоративном управлении и части, её составляющие;

- федеральные законы и принятые в соответствии с ними внутрикорпоративные положения и документы, определяющие и закрепляющие права и обязанности субъектов внутрикорпоративных отношений;
- риски принятия корпоративной социальной ответственности

уметь:

- выполнять оперативные переключения в системах электроснабжения;
- контролировать режим работы систем электроснабжения;
- диагностировать электрооборудование систем электроснабжения;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- понимать поведение людей в процессе внедрения корпоративной культуры;
- выявлять индивидуальные особенности персонала и прогнозировать их поведение;
- комментировать и практически разъяснять новые законодательные акты в области корпоративного управления;
- использовать культурологическое лидерство в межкультурных отношениях

владеть:

- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- готовностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- готовностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, и организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
- готовностью к приемке и освоению нового оборудования;
- готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;

- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками принимать решения по разработке КСО и контроле за реализацией стратегии;
- приёмами выявления связи показателей степени развития системы корпоративной социальной ответственности с показателями развития общественного производства и социально-экономического состояния работников;
- навыками использования методов анализа и проектирования систем управления для решения задач управления;
- навыками контроля за реализацией стратегии корпоративной социальной ответственности

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252		
Контактная работа:	84	70	16
Занятия лекционного типа	28	28	6
Занятия семинарского типа	56	42	10
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	18	13
Самостоятельная работа (СР)	150	164	223

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Общие вопросы эксплуатации.
2. Основы эксплуатации основного электрооборудования.
3. Оперативное обслуживание и эксплуатация распределительных сетей.
4. Человеческий фактор в эксплуатации.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.38 Электрический привод**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у обучающихся необходимых знаний и умений по современному электрическому приводу, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- методы теоретического описания движения электропривода, методы его расчета, методы приведения параметров механической части силового канала ЭП к скорости вращения электродвигателя;
- уравнения и методы расчета естественных и искусственных скоростных и механических характеристик электропривода постоянного и переменного тока;
- способы пуска, регулирования скорости, электрического торможения и реверса ЭП;
- методику расчета и выбора мощности электродвигателя для электропривода и преобразователя мощности, питающего электродвигатель;
- методы проверки мощности электродвигателя по нагреву и на перегрузочную способность;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств; принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;

- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- основные режимы технологического процесса;
- основные параметры технологического процесса

уметь:

- выполнять расчеты по приведению реальной кинематической схемы силового канала ЭП к эквивалентной расчетной;
- приводить многомассовую упругую систему механической части силового канала ЭП к трехмассовой, двухмассовой упругим системам и одномассовой жесткой системе;
- рассчитывать для заданных режимов работы искусственные механические и скоростные статические и динамические характеристики ЭП при изменении различных параметров в электрических цепях электродвигателя;
- рассчитывать пусковую диаграмму, определять и выбирать по каталогу величину сопротивлений пускового реостата, проверять выбранные резисторы по нагреву;
- выбирать тип и параметры элементов электрической части силового канала, а также тип и параметры элементной базы информационного канала согласно принципиальной электрической схемы электропривода;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин;
- эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний;
- выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- различать основные режимы технологического процесса;
- формировать основные параметры технологического процесса

владеть:

- навыками экспериментального снятия различных статических механических и скоростных характеристик ЭП, определения потерь мощности в ЭП;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих

- воздействий;
- в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- методиками организации измерений основных электрических величин;
- методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний;
- методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач;
- методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	28	8
Занятия лекционного типа	16	14	2
Занятия семинарского типа	32	14	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	27	9
Самостоятельная работа (СР)	78	89	127

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Основы электропривода
2. Электроприводы постоянного тока
3. Электропривод с двигателями переменного тока
4. Управление электроприводами

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.39 Проектирование электроустановок электростанций и подстанций

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-1	УК-1.2	Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи
УК-1	УК-1.3	Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача.
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.3	Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – знакомство обучающихся с основными принципами проектирования электроустановок электростанций и подстанций.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- нормативные документы, основные источники научно-технической информации по проектированию электроустановок электростанций и подстанций;
- технические средства для измерения основных параметров на электростанциях и подстанциях;
- схемы и элементы основного оборудования электростанций и подстанций;

уметь:

- самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета и применять их для проектирования электростанций и подстанций;
- обосновывать принятие конкретного технического решения, исходя из технико-экономического анализа различных вариантов структурной схемы станции и подстанции;

владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации по выбору нового оборудования;
- современными информационными технологиями, сетевыми компьютерными технологиями, базами данных и пакетами прикладных программ при проектировании электроустановок электростанций и подстанций;

- информационными технологиями, в том числе современными средствами компьютерной графики при проектировании электроустановок электростанций и подстанций.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	7/252		
Контактная работа:	84	84	20
Занятия лекционного типа	28	28	10
Занятия семинарского типа	56	56	10
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	18	36	13
Самостоятельная работа (СР)	150	132	219

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Понятия о проектировании электростанций и подстанций. Выбор площадки сооружения
2. Составление вариантов структурной схемы. Показатели надежности.
3. Проектирование главных схем электрических соединений РУ высокого напряжения
4. Проектирование систем электроснабжения собственных нужд. Проектирование и выбор конструкции распределительных устройств

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.ДВ.01.01 Основы энергоаудита и энергосбережения

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля):

- приобретение нормативно-правовых знаний, организационных основ, практических навыков и умений в области энергосбережения и энергоэффективности;
- приобретение знаний навыков и умений по рациональному использованию энергетических ресурсов, проведению энергетических обследований, определению и реализации потенциала энергосбережения;
- применение знаний в практической деятельности при разработке энергетических паспортов и программ энергосбережения, выбора наиболее эффективных энергосберегающих мероприятий при выработке, транспортировке и потреблении энергоресурсов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- нормативные документы, этапы и порядок проведения энергетических обследований на промышленном предприятии и в энергетических сетях;
- методическую и инструментальную базу энергоаудита;
- типовые энергосберегающие мероприятия;
- элементы экономического анализа при выборе принципов энергосбережения;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- основные законы естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основные методы теоретического и экспериментального исследования процессов статики и динамики жидкостей и газов;
- методы анализа и моделирования энергетических систем;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;

- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности

уметь:

- составлять энергетические паспорта промышленных предприятий;
- производить расчет балансов;
- разрабатывать схемы и выбирать оборудование;
- оформлять протоколы и обрабатывать информацию с портативных приборов;
- оценивать затраты и экономический эффект от внедрения рекомендаций по повышению энергетической эффективности предприятия, установки, процесса;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- применять математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники;
- квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности

владеть:

- навыками применения информации о новых разработках в области электроэнергетики;
- навыками технико-экономического обоснования энергосберегающих мероприятий;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками применения математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- навыками применения физико-математического аппарата, навыками применения основных законов естествознания, методов теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

- методиками организации измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники;
- методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний;
- методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач;
- методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	60	66	94

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Политика энергосбережения в России и регионе. Нормативно-правовая база энергосбережения. Федеральные программы в области энергосбережения.
2. Учет и контроль электрической энергии. Энергетический паспорт предприятия, состав документации
3. Основы энергоаудита. Состав документации. Учет энергоресурсов.
4. Показатели энергетической эффективности. Экономические оценки мероприятий по энергосбережению

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.ДВ.01.02 Нетрадиционные и возобновляемые источники

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование знаний и умений в области перспективы использования альтернативных источников энергии, что позволит стимулировать их деятельность для развития этого направления техники и технологии

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, их энергетический потенциал, принципы и методы практического использования;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- основные законы естествознания, методы теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основные методы теоретического и экспериментального исследования процессов статики и динамики жидкостей и газов;
- методы анализа и моделирования энергетических систем;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности

уметь:

- применять основные методы и принципы измерений;
- выбирать средства электроизмерений;
- измерять с заданной точностью электрические величины;
- определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений;

- использовать средства вычислительной техники для обработки и анализа результатов измерений;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- применять математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- применять физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники;
- квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности

владеть:

- проблематикой применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками применения математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- навыками применения физико-математического аппарата, навыками применения основных законов естествознания;
- методов теоретического и экспериментального исследования для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- методиками организации измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники;
- методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний;
- методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач, методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками формирования методологии расчета режимов;

- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	60	66	94

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. Использование энергии Солнца. Ветроэнергетические установки.
2. Геотермальная энергия. Энергетические ресурсы океана.
3. Энергия биомассы. Энергия малых рек.
4. Вторичные энергоресурсы. Аккумуляирование и передача энергии.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.ДВ.02.01 Электроснабжение технологических комплексов

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование знаний и умений в области электроэнергетической системы - как совокупности электрических частей электростанций, электрических сетей и потребителей электроэнергии, связанных общим режимом работы и непрерывностью процесса производства, распределения и потребления электрической энергии.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- структуру и принцип построения электроэнергетических систем и систем передачи и распределения электроэнергии;
- современные способы получения электрической энергии, ее эффективной и надежной передачи потребителям;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств;
- принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;

- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;
- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- основные режимы технологического процесса;
- основные параметры технологического процесса

уметь:

- рассчитывать и проводить анализ режимов работы электроэнергетических систем и распределительных сетей систем электроснабжения технологических комплексов;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники;
- квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- различать основные режимы технологического процесса;
- формировать основные параметры технологического процесса

владеть:

- навыками освоения физических процессов, сопровождающих процессы передачи, распределения и потребления электрической энергии,
- навыками применения методов и средств обеспечения качества электроэнергии, а также повышения эксплуатационной экономичности и надежности электрических сетей систем электроснабжения технологических комплексов;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического

устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий, в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств;

- методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- методиками организации измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники;
- методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний;
- методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач;
- методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	96	102	130

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Электроэнергетическая система. Конструктивное выполнение электрических сетей. Структура и принципы построения схем систем электроснабжения
2. Схемы замещения элементов систем электроснабжения
3. Расчет установившихся режимов работы разомкнутых сетей. Рабочие режимы электроэнергетических систем.
4. Качество электрической энергии. Расчет проводов и кабелей.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.ДВ.02.02 Системы управления преобразователями электрической энергии

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.3	Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование знаний и умений в области современных электромеханических систем, схемных решений полупроводниковых преобразователей и особенностей их работы, методов математического описания и моделирования процессов электромеханического преобразования энергии, а также принципов расчета статических и динамических характеристик электромеханических систем.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные типы силовых преобразователей энергии, применяемых в электромеханических системах;
- схемные решения полупроводниковых преобразователей и особенности их работы;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники, основные физические принципы работы электронных технических устройств;
- принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основы методологии расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- основы формирования исходных данных для расчетов работы объектов профессиональной деятельности;

- основные виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- основные режимы технологического процесса;
- основные параметры технологического процесса

уметь:

- графически отображать геометрические образы элементов схем силовых преобразователей энергии;
- определять состав электрооборудования и его параметры;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники;
- квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- Проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- формировать методологию расчета режимов;
- формировать базу исходных данных, необходимых для проведения расчетов;
- различать виды режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- различать основные режимы технологического процесса;
- формировать основные параметры технологического процесса

владеть:

- методами обеспечения заданных параметров технологического процесса, средствами преобразовательной техники;
- методами расчета режимов работы и характеристик преобразовательной энергии различного назначения;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий, в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств;
- методами определения их характеристик и параметров;

- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- методиками организации измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники;
- методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний;
- методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач;
- методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками формирования методологии расчета режимов;
- навыками формирования базы исходных данных;
- навыками проведения расчетов основных режимов работы;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	96	102	130

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Скалярное и векторное управление электроприводами -переменного тока
2. Классификация и математическое описание основных типов электромеханических преобразователей энергии.
3. Имитационное моделирование электромеханических преобразователей энергии.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.ДВ.03.01 Электромеханические комплексы в электроэнергетике

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – расчёт и проектирование современных электромеханических комплексов, а именно: классификация, назначение, основные схемотехнические решения устройств комплексов; силовые полупроводниковые преобразователи, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем; физические явления в таких комплексах; методы проектирования, испытания и моделирования электромеханических комплексов в электроэнергетике.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

- теоретические и практические материалы по средствам автоматизации электромеханических комплексов в электроэнергетике для их проектирования, монтажа и наладки электропривода;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности
- математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса
- основные режимы технологического процесса
- основные параметры технологического процесса
- базовые принципы работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса
- базовые принципы работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса

- методологию формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса
- современные основы типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности
- правила техники безопасности
- правила производственной санитарии
- правила пожарной безопасности и нормы охраны труда

уметь:

- выполнять работы по расчету и проектированию электромеханических комплексов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;
- проводить испытания силовых преобразователей, обработки, анализа и представления результатов экспериментальных исследований;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- различать основные режимы технологического процесса;
- формировать основные параметры технологического процесса;
- различать технических средств для измерения основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- различать технических средств для контроля основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- формулировать методологию формирования результатов при технических средствах для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- составлять и оформлять типовую техническую документацию на объектах профессиональной деятельности;
- применять правила техники безопасности;
- применять правила производственной санитарии;
- применять правила пожарной безопасности и нормы охраны труда

владеть:

- методами и критериями выбора средств автоматизации для систем автоматизации технологических процессов в электроэнергетике;
- методиками организации измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний, методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач, методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;

- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса;
- основами работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;
- основами работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- навыками применения методологии формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- основными методами разработки типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности;
- основными нормативно-техническими документами по технике безопасности;
- основными нормативно-техническими документами по производственной санитарии;
- основными нормативно-техническими документами по правилам пожарной безопасности и нормы охраны труда

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	36	42	10
Занятия лекционного типа	12	14	4
Занятия семинарского типа	24	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	108	102	130

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Методология исследования электромеханических комплексов по взаимосвязанным подсистемам.
2. Расчеты электромагнитных и электромеханических процессов в электрических машинах. Диодные и тиристорные преобразователи.
3. Полностью управляемые полупроводниковые преобразователи. Электроприводы и системы с синхронными машинами.
4. Системы с асинхронными машинами. Системы с асинхронизированными машинами.

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.ДВ.03.02 Монтаж и наладка электромеханического оборудования подстанций

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

- определять состав оборудования в системе электропривода;
- режимы работы электрических машин;
- последовательность проведения экспериментальных исследований;
- технические средства для проведения экспериментальных исследований;
- назначение и последовательность проведения монтажных работ;
- назначение и последовательность проведения пусконаладочных работ;
- основные методы и средства измерений, источники возникновения погрешностей измерений, основы организации поверки средств измерений, методы оценки и расчета погрешностей измерений;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности
- математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса
- основные режимы технологического процесса
- основные параметры технологического процесса
- базовые принципы работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса
- базовые принципы работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса
- методологию формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса
- современные основы типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности
- правила техники безопасности
- правила производственной санитарии
- правила пожарной безопасности и нормы охраны труда

уметь:

- выбирать двигатели для различных режимов работы;
- планировать экспериментальные исследования электрооборудования;
- составлять технические отчеты по результатам исследований;
- использовать приборы и оборудование при проведении экспериментальных исследований;
- проводить монтажные работы;
- проводить пусконаладочные работы энергетического оборудования;
- оценивать техническое состояние и организовывать ремонт электромеханического оборудования;
- осуществлять мероприятия по организации измерений основных электрических и неэлектрических величин, эффективно использовать современные аналоговые и цифровые средства измерительной техники, квалифицированно выбирать наиболее эффективные методы и средства при организации измерений и испытаний, выбирать тип и класс точности прибора в зависимости от поставленных измерительных задач, определять погрешность средств измерений и результатов измерений;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- формулировать математические подходы к формированию режимов и параметров технологического процесса;
- различать основные режимы технологического процесса;
- Формировать основные параметры технологического процесса;
- Различать технических средств для измерения основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- Различать технических средств для контроля основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- Формулировать методологию формирования результатов при технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- составлять и оформлять типовую техническую документацию на объектах профессиональной деятельности;
- применять правила техники безопасности;
- применять правила производственной санитарии;
- применять правила пожарной безопасности и нормы охраны труда

владеть:

- методами выбора электромеханического оборудования для различных режимов работы;
- изменения основных режимов работы электромеханического оборудования;
- планирования экспериментальных исследований электромеханического оборудования;
- составления технических отчетов по результатам исследований;
- применения послеремонтных испытаний электромеханического оборудования;
- выполнения экспериментальных исследований электромеханического оборудования по заданным программам;
- использование технических средств при экспериментальных исследованиях электромеханического оборудования;
- проведения монтажных работ;
- проведения пусконаладочных работ энергетического оборудования;

- оценки технического состояния и организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
- составление программ послеремонтных испытаний электромеханического оборудования;
- методиками организации измерений основных электрических величин, методами эффективного использования современных аналоговых и цифровых средств измерительной техники, методиками квалифицированного выбора наиболее эффективных методов и средств при организации измерений и испытаний, методиками выбора типов и классов точности приборов в зависимости от поставленных измерительных задач, методами определения погрешности средств измерений и результатов измерений;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками составления методики определения режимов и параметров технологического процесса;
- навыками определения и формирования основных режимов технологического процесса;
- навыками соблюдения параметров технологического процесса;
- основами работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;
- основами работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- навыками применения методологии формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- основными методами разработки типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности;
- основными нормативно-техническими документами по технике безопасности;
- основными нормативно-техническими документами по производственной санитарии;
- основными нормативно-техническими документами по правилам пожарной безопасности и нормы охраны труда

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	36	42	10
Занятия лекционного типа	12	14	4
Занятия семинарского типа	24	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	108	102	130

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Общие вопросы эксплуатации электромеханического оборудования подстанций.
Выбор электродвигателей

2. Монтаж электромеханического оборудования подстанций. Основные причины отказов.
3. Организация обслуживания и ремонта электромеханического оборудования подстанций.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.ДВ.04.01 Эксплуатация систем электроснабжения

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – подготовка студентов к практической деятельности в области эксплуатации энергосистем в качестве специалиста, работающего в сфере эксплуатации энергетического оборудования или управления энергосистемами на любом уровне (энергосистема, предприятие электрических сетей, район электрических сетей).

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- перечень и основные требования нормативных документов в области эксплуатации систем электроснабжения;
- физические процессы, возникающие в электроустановке в процессе эксплуатации;
- принципы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- методы оценки состояния электрооборудования;
- методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа;
- о физических и энергетических явлениях в различных режимах работы статических электрических, магнитных цепей и электротехнических устройств, различных способах их описания на основе математических моделей;
- основные понятия электроники;
- основные физические принципы работы электронных технических устройств;
- принципы построения электронных схем;
- конструктивное исполнение, параметры и режимы работы электрических машин, основные характеристики трансформаторов, электрических двигателей, генераторов и преобразователей;
- основы применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- основные характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности;
- основы расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- значение и содержание корпоративной культуры;
- последовательность этапов развития системы корпоративной социальной ответственности в корпоративном управлении и части, её составляющие;
- федеральные законы и принятые в соответствии с ними внутрикорпоративные положения и документы, определяющие и закрепляющие права и обязанности субъектов внутрикорпоративных отношений;

- риски принятия корпоративной социальной ответственности

уметь:

- выполнять оперативные переключения в системах электроснабжения;
- контролировать режим работы систем электроснабжения;
- диагностировать электрооборудование систем электроснабжения;
- применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников;
- составлять и решать уравнения электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах при питании от источников постоянного и переменного тока, исходя из основных законов и теорем электротехники;
- собирать и настраивать простейшие электронные схемы основных функциональных узлов; рассчитывать параметры электрических схем;
- выбирать, подключать и испытывать электрические машины и трансформаторы;
- выбирать оборудование на объектах профессиональной деятельности;
- определять характеристики оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- проводить оценочные расчеты параметров оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- понимать поведение людей в процессе внедрения корпоративной культуры;
- выявлять индивидуальные особенности персонала и прогнозировать их поведение;
- комментировать и практически разъяснять новые законодательные акты в области корпоративного управления;
- использовать культурологическое лидерство в межкультурных отношениях

владеть:

- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- готовностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- готовностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, и организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
- готовностью к приемке и освоению нового оборудования;
- готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- навыками в количественном оценивании изменений электромагнитных переменных, прогнозировании функционирования электрической цепи или электротехнического устройства при изменении этих переменных, а также управляющих и возмущающих воздействий в формулировании требований к анализу простейших электромагнитных устройств, владения методами определения их характеристик и параметров;
- методами выбора контрольно-измерительных приборов для измерений, моделирования работы электронных схем;
- навыками выбора и монтажа электрических машин и трансформаторов;
- навыками применения оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками определения характеристик оборудования на объектах профессиональной деятельности;

- навыками расчета оборудования на объектах профессиональной деятельности;
- навыками принимать решения по разработке КСО и контроле за реализацией стратегии;
- приёмами выявления связи показателей степени развития системы корпоративной социальной ответственности с показателями развития общественного производства и социально-экономического состояния работников;
- навыками использования методов анализа и проектирования систем управления для решения задач управления;
- навыками контроля за реализацией стратегии корпоративной социальной ответственности

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	96	102	130

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Общие вопросы эксплуатации. Человеческий фактор
2. Основы эксплуатации основного электрооборудования
3. Оперативное обслуживание и эксплуатация распределительных сетей.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.ДВ.04.02 Эксплуатация передвижных электроустановок

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.ДВ.05.01 Электрическая часть АЭС**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – ознакомление будущих специалистов с электрической частью атомных станций (АЭС) и с основными способами повышения надежности работы электрооборудования АЭС.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- показатели тепловой и общей экономичности АЭС;
- технологические схемы производства электрической и тепловой энергии;
- основные конструктивные характеристики тепломеханического и вспомогательного оборудования и систем АЭС;
- классификацию режимов работы АЭС их характеристики и пределы применения;

уметь:

- выбирать тепломеханическое и вспомогательное оборудование, системы и технологические решения АЭС;
- определять показатели тепловой и общей экономичности АЭС;
- использовать программы расчетов характеристик оборудования;
- анализировать информацию о новых разработках оборудования и систем АЭС и методах расчета;

владеть:

- навыками применения полученной информации при эксплуатации АЭС;
- методами оценки основных технико-экономических показателей установок АЭС и их элементов.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная

Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	96	102	130

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Электрические схемы АЭС различных типов и их элементы
2. Устройства для бесперебойного электроснабжения потребителей
3. собственных нужд АЭС

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.ДВ.05.02 Технологическая часть ТЭС**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций
	-	ПК-2 Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2	ПК-2.1	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций
ПК-2	ПК-2.2	Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций
ПК-2	ПК-2.3	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у студентов знаний в области современных технологий преобразования энергии на ТЭС, современных технологий в энергетическом машиностроении, а также в области современных проблем и перспектив развития теплоэнергетики.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- принципы эксплуатации теплоэнергетического оборудования, позволяющие реализовывать эффективные и экономичные технологии, обеспечивающие высокие показатели надежности и безопасности ТЭС;
- показатели тепловой и общей экономичности ТЭС;
- технологические схемы производства электрической и тепловой энергии;
- основные конструктивные характеристики тепломеханического и вспомогательного оборудования и систем ТЭС;
- классификацию режимов работы ТЭС их характеристики и пределы применения;
- основные источники научно-технической информации по оборудованию, системам и технологическим решениям тепловых электростанций;

уметь:

- выбирать тепломеханическое и вспомогательное оборудование, системы и технологические решения ТЭС;
- определять показатели тепловой и общей экономичности ТЭС;
- использовать программы расчетов характеристик оборудования;
- анализировать информацию о новых разработках оборудования и систем ТЭС и методах расчета;

владеть:

- навыками применения полученной информации при проектировании и эксплуатации станций, энергоблоков ТЭС;

- методами оценки основных технико-экономических показателей теплоэнергетических установок ТЭС и их элементов

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144		
Контактная работа:	48	42	10
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	96	102	130

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Типы и технологические схемы ТЭС.
2. Принципиальные тепловые схемы электростанций и методика их расчета

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01 Менеджмент**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	-	-
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	ПК-3 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства
	-	ПК-4 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-3	ПК-3.1	Организует работу по тактическому планированию деятельности структурных подразделений организации
ПК-3	ПК-3.2	Изучает потребности рынка для обоснования текущих планов структурных подразделений организации
ПК-3	ПК-3.3	Выявляет возможности повышения эффективности управления для реализации стратегии организации
ПК-4	ПК-4.1	Разрабатывает предложения по рационализации структуры управления производством в соответствии с целями и стратегией организации
ПК-4	ПК-4.2	Изучает изменяющиеся внешние и внутренние условия для разработки стратегии организации
ПК-4	ПК-4.3	Готовит предложения по определению перспектив развития организации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – изучение концептуальных основ менеджмента; освоение основных понятий и категорий менеджмента; освоение принципов, методов и современных технологий эффективного управления.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные концепции развития менеджмента;
- роли, функции и задачи менеджера в современной организации;
- основы эффективного принятия решений;
- основы теории целеполагания и методы постановки целей;
- основные ресурсы организации;
- виды и методы рационализации структуры управления производством
- внешние и внутренние факторы организации;
- управленческие решения и методы повышения их эффективности;
- методы оценки эффективности менеджмента;

уметь:

- применять передовые методы менеджмента для совершенствования деятельности организаций;
- собирать и систематизировать управленческую информацию в соответствии с поставленной целью;
- оценивать ресурсы организации при принятии управленческих решений;

- использовать знания в области менеджмента для изучения внешних и внутренних условий при разработке стратегии организаций;
- применять знания в области менеджмента при рационализации структур управления;

владеть:

- методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль);
- современными методами постановки целей;
- способностью участвовать в разработке решений с учетом внешних и внутренних условий;
- способностью анализировать и решать управленческие задачи;
- способностью принимать участие в рационализации структуры управления.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	48	42	6
Занятия лекционного типа	16	14	2
Занятия семинарского типа	32	28	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	60	66	98

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Менеджмент как ресурс организации
2. Постановка цели. Планирование как функция менеджмента
3. Анализ внутренней и внешней среды в менеджменте
4. Организационные структуры в системе управления
5. Коммуникация в процессе менеджмента
6. Человеческие ресурсы в системе менеджмента
7. Теории мотивации и их использование в менеджменте
8. Управление группой и формирование команды
9. Управленческие решения в менеджменте
10. Информационные ресурсы менеджмента
11. Эффективность менеджмента
12. Современные тенденции менеджмента

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02 Маркетинг

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-3 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства
	-	ПК-4 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-3	ПК-3.2	Изучает потребности рынка для обоснования текущих планов структурных подразделений организации
ПК-4	ПК-4.2	Изучает изменяющиеся внешние и внутренние условия для разработки стратегии организации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – изучение основных концепций и подходов к маркетингу на предприятиях различных сфер экономической деятельности, разработанных наукой и практикой как за рубежом, так и в нашей стране, формирование у студентов делового мировоззрения, мышления, умений и навыков в этой области.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- теоретические и методологические основы маркетинга;
- понятийный аппарат дисциплины;
- принципы, методы, функции и инструментарий маркетинга;
- порядок разработки принятия и реализации маркетинговых решений на предприятии;
- содержание маркетинговых концепций;
- методы маркетинговых исследований;
- основы маркетинговых коммуникаций;
- особенности применения элементов комплекса маркетинга на предприятиях различных областей.

уметь:

- применять знания о рынке и его составляющих для эффективного продвижении продукции;
- влиять на стратегические и тактические решения предприятия с точки зрения адаптации предприятия к социально-экономической среде;
- осуществлять выбор инструментов обработки социально-экономических данных, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
- использовать источники экономической, социальной, управленческой информации для принятия эффективных маркетинговых и стратегических решений;
- ставить и решать задачи операционного маркетинга;
- применять знания в области маркетинга в нестандартных ситуациях

владеть:

- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;

- методами разработки и реализации маркетинговых программ;
- методами маркетинговых коммуникаций;
- навыками презентации и самопрезентации;
- навыками консультирования по вопросам маркетинга руководителей предприятий.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	48	28	8
Занятия лекционного типа	16	14	4
Занятия семинарского типа	32	14	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	60	80	96

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Процесс создания и донесения ценностей до потребителей
2. Маркетинговая среда. Анализ конкурентов
3. Стратегические корпоративные и маркетинговые решения
4. Поведение потребителей
5. Целевые рынки. Сегментация и позиционирование
6. Маркетинговые решения по товару
7. Маркетинговые решения по цене
8. Маркетинговые решения по распределению
9. Маркетинговые решения по коммуникациям и взаимоотношениям
10. Организация маркетинга

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.01 Организация и планирование производства

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	ПК-3 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства
	-	ПК-4 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-2	УК-2.5	Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом
ПК-3	ПК-3.1	Организует работу по тактическому планированию деятельности структурных подразделений организации
ПК-4	ПК-4.1	Разрабатывает предложения по рационализации структуры управления производством в соответствии с целями и стратегией организации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у студентов экономических знаний, навыков владения методами научного решения проблемных вопросов управления производственными процессами, умений и навыков, достаточных для будущей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- общие закономерности функционирования и развития организации (предприятия), взаимосвязь основных элементов;

уметь:

- разрабатывать решения на основе проведенного анализа;
- руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства;

владеть:

- навыками применения инструментария экономики предприятия (организации и планирования производства) в тесной взаимосвязи со смежными экономическими дисциплинами (маркетинг, теория управления, методы принятия управленческих решений, и т.д.) для практических задач управления предприятием.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		

Контактная работа:	48	42	8
Занятия лекционного типа	16	14	2
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	60	66	96

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Роль и место предприятия как хозяйствующего субъекта в экономической системе
2. Экономические основы работы промышленного предприятия.
3. Производственная и организационная структура предприятия
4. Основные средства предприятия: их формирование и использование
- 5.оборотные средства предприятия: их формирование и использование
6. Планирование трудовых ресурсов предприятия
7. Основы организации производства
8. Управление издержками производства и себестоимостью продукции
9. Основы планирования развития предприятий
10. Инвестиционная политика организации

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.02 Производственный менеджмент**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	ПК-3 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства
	-	ПК-4 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-2	УК-2.5	Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом
ПК-3	ПК-3.1	Организует работу по тактическому планированию деятельности структурных подразделений организации
ПК-4	ПК-4.1	Разрабатывает предложения по рационализации структуры управления производством в соответствии с целями и стратегией организации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование системного взгляда на проблемы управления производством; овладение принципами, методами и средствами управления производством с целью повышения его эффективности и результативности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основы производственной деятельности организации;
- системы стандартов по бизнес-процессам организации;
- виды и методы организационного планирования, проектирования организационных действий и бизнес-процессов;
- методы оценки эффективности менеджмента, реорганизации и моделирования бизнес-процессов;

уметь:

- собирать, анализировать и структурировать информацию об особенностях организации работ на различных участках производства и на конкретных рабочих местах с учетом целей, задач, планов и структуры организации;
- использовать знания в области менеджмента для реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций;
- применять знания в области менеджмента при проектировании организационных действий для моделирования бизнес-процессов;

владеть:

- постановкой оперативных целей в производственном менеджменте;

- способностью принимать участие в проектировании организационных действий, реорганизации и моделировании бизнес-процессов.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108		
Контактная работа:	48	42	8
Занятия лекционного типа	16	14	2
Занятия семинарского типа	32	28	6
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой, экзамен	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	60	66	96

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Производственный менеджмент предприятий как система
2. Основы организации производства и труда на предприятиях
3. Управление производством предприятия
4. Разработка производственной стратегии
5. Тактическое планирование производства
6. Оперативное управление производством на предприятиях
7. Управление материально-техническим снабжением и сбытом
8. Управление производственными запасами
9. Организация и управление производственной инфраструктурой предприятий.
10. Регулирование производства по выпуску продукции (оказания услуг) на предприятиях

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)¹

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	-

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
УК-7	УК-7.3	Адекватно выбирает методы и средства физической культуры и спорта для поддержания собственного уровня физической подготовленности, восстановления работоспособности в условиях повышенного нервного напряжения, для коррекции собственного здоровья

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- методические основы физического воспитания (общей физической подготовки и (или) спортивных игр), основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда;

уметь:

- придерживаться здорового образа жизни;
- самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды;

владеть:

- методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;
- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и

¹ Здесь и далее приводятся данные по трем включенным в учебный план элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту – «Общая физическая подготовка», «Волейбол», «Шахматы, шашки».

эффективного выполнения определенных трудовых действий. демонстрировать способность и готовность: применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	-/328		
Контактная работа:	192	14	2
Занятия лекционного типа	0	0	0
Занятия семинарского типа	192	14	2
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	136	314	322

Примечания: зачет по очной и очно-заочной формам обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

Общая физическая подготовка

1. Составление и выполнение комплексов упражнений
2. Методика организации и самостоятельного проведения оздоровительного и тренировочного занятия
3. Оценка функционального состояния организма (функциональные пробы). Методики использования средств физической культуры в регулировании работоспособности и профилактике утомления
4. Комплексы производственной гимнастики

Волейбол

1. Правила игры, судейство, техника безопасности, техника и тактика игры
2. Техническая подготовка
3. Тактическая подготовка
4. Игровая подготовка

Шахматы, шашки

1. Правила игры, судейство, техника безопасности, техника и тактика игры
2. Техническая подготовка
3. Тактическая подготовка
4. Игровая подготовка

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.01 Технология производства электрических машин

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-1 Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-1	ПК-1.1	Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений
ПК-1	ПК-1.2	Обосновывает выбор целесообразного решения
ПК-1	ПК-1.3	Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
ПК-1	ПК-1.4	Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование студентами общепрофессиональные знания в области проектирования технологических процессов, их оснащения для производства электрических машин и их технической эксплуатации, ознакомить будущих специалистов с методами технических расчетов и разработки конструкций изделий применительно к прогрессивным технологиям единичного, серийного и массового выпуска; формирование навыков пользования технологической документацией и выполнения простейших технологических операций.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий, основы материаловедения и технологии конструкционных материалов, электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического оборудования;
- расчет основных параметров электрических машин; заполнение маршрутно-технологических карт на изготовление электротехнических изделий и их отдельных элементов;
- классификацию электротехнических материалов, их основные свойства;
- физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами;
- назначение основных характеристик, служащих для оценки пригодности материалов при их использовании в электротехнике;
- основы проектирования объектов профессиональной деятельности;
- основы нормативно-техническую документации в проектировании объектов профессиональной деятельности;
- основы применения технического задания к проектированию объектов профессиональной деятельности;
- основы проектирования;
- основы составления проектных решений;
- особенности привязки проектных решений;
- базовые принципы работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;

- базовые принципы работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- методологию формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- современные основы типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности

уметь:

- применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;
- использовать элементы экономического анализа, выполнять организационно-управленческие функции при производстве электрических машин;
- формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой;
- использовать полученные знания при решении практических задач по изготовлению электрических машин;
- оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов;
- правильно выбрать материал, исходя из условий работы, назначить его обработку с целью получения требуемой структуры и служебных свойств;
- составлять проектную документацию;
- составлять и применять нормативно-техническую документацию к объектам проектирования профессиональной деятельности;
- составлять и применять техническое задание к объектам проектирования профессиональной деятельности;
- владеть базовыми принципами проектирования;
- составлять типовые проектные решения;
- привязывать типовые проектные решения к существующим объектам;
- различать технических средств для измерения основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- различать технических средств для контроля основных параметров технологического процесса по принципу их работы;
- формулировать методологию формирования результатов при использовании технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- составлять и оформлять типовую техническую документацию на объектах профессиональной деятельности

владеть:

- основами проектирования технологических процессов механической обработки деталей электрических машин, изготовления магнитных систем, обмоток, общей сборки и испытаний электрических машин; выполнения расчета сборочных цепей, расчетов припусков и технологических размеров на механическую обработку; разработки технологической документации на технологические процессы электромашиностроения;
- навыками выбора конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности;
- проведения профилактических испытаний электротехнических материалов; контроля за состоянием и эксплуатацией оборудования;
- базовыми навыками проектирования объектов профессиональной деятельности;
- базовыми навыками анализа применимости нормативно-технической документации;

- Базовыми навыками составления и применения технического задания;
- навыками снов проектирования;
- навыками составления проектных решений;
- навыками привязки проектных решений к существующим объектам;
- основами работы технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;
- основами работы технических средств для контроля основных параметров технологического процесса;
- навыками применения методологии формирования результатов применения технических средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса;
- основными методами разработки типовой технической документации на объектах профессиональной деятельности

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>		
	<i>Очная</i>	<i>Очно-заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	1/36		
Контактная работа:	32	20	8
Занятия лекционного типа	16	10	4
Занятия семинарского типа	16	10	4
Консультации	0	0	0
Промежуточная аттестация: зачет	0	0	4
Самостоятельная работа (СР)	4	16	24

Примечания: зачет, зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Основные понятия и определения. Производство магнитопроводов
2. Обмоточное производство

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.02 Антикризисное управление**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Профессиональные	-	ПК-3 Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования производства

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-3	ПК-3.3	Выявляет возможности повышения эффективности управления для реализации стратегии организации

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование теоретических знаний и практических навыков по оценке сущности такого явления, как банкротство предприятий, с точки зрения цикличности в экономике, обобщенно и систематизированно познакомиться с важнейшими проблемами и методикой диагностики и мониторинга состояния предприятий, научиться определять основные пути и методы кризисного регулирования и финансового оздоровления предприятий – банкротов.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен

знать:

- основные положения теории антикризисного управления;
- принципы и методы анализа кризисных ситуаций в организациях;
- пути и возможности выхода из кризисных ситуаций с минимальными потерями;

уметь:

- прогнозировать возможность банкротства организации и осуществлять комплекс мероприятий по восстановлению ее платежеспособности;
- принимать оптимальные управленческие решения в условиях неопределенности, экстремальных ситуаций, острой конкурентной борьбы, дефицита ресурсов и неплатежеспособности предприятий;
- видеть взаимосвязь антикризисного менеджмента с теорией макро- и микроэкономики, инновационным, маркетинговым, финансовым и стратегическим менеджментами, общей теорией систем и исследованием систем управления;

владеть:

- навыками в основных функциональных областях антикризисного управления;
- навыками системного и процессного подходов к системе антикризисных мер для проектирования мероприятий по развитию организации;
- навыками использования инструментов и ресурсов антикризисного подхода к управлению материальными, финансовыми, информационными потоками;
- навыками реализации проектного подхода к внедрению антикризисных технологий;
- навыками анализа влияния рыночных и финансовых аспектов на устойчивость развития предприятия;
- навыками принятия решений в области реализации антикризисного менеджмента, выбора средств для его эффективной реализации.

2. Объем и структура дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения
---------------------	----------------

	<i>Очная</i>	<i>Очно- заочная</i>	<i>Заочная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/108	4/108	2/108
Контактная работа:	54	26	14
Занятия лекционного типа	24	24	12
Занятия семинарского типа	30	2	2
Консультации			
Промежуточная аттестация: экзамен	36	36	9
Самостоятельная работа (СР)	18	46	85

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля)

1. Экономические основы возникновения кризисных ситуаций
2. Кризисы в развитии организации
3. Механизмы государственного регулирования кризисных ситуаций
4. Правовые основы финансового оздоровления и банкротства организаций
5. Диагностика состояния неплатежеспособных предприятий
6. Прогнозирование банкротства
7. Стратегия в антикризисном управлении.
8. Тактические решения в антикризисном управлении
9. Методы финансового оздоровления неплатежеспособных организаций
10. Финансовый менеджмент неплатежеспособной организации
11. Инвестиционная политика в антикризисном управлении и управление рисками
12. Зарубежный опыт антикризисного управления