

Средства программной разработки

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в цифровой среде для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики и ИКТ, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (практика в ИТ сфере).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы и основы алгоритмизации и программирования, принципы взаимодействия с БД	Знать: • принципы и основы алгоритмизации, базовые алгоритмические структуры; • основные конструкции языка программирования и принципы создания ПО; • основы работы в СУБД
		Уметь: • применять базовые алгоритмические структуры при написании программы на языке программирования; • применять основные принципы ООП при разработке ПО
	УК-1.2. Умеет осуществлять критический анализ	Владеть способностью: • осуществить критический анализ выбора базового алгоритма для решения профессиональной задачи
		Знать: • основы системного подхода к разработке ПО;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	проблемных ситуаций на основе системного подхода; применять базовые принципы алгоритмизации и программирования (в т.ч. скрипты) для решения профессиональных задач под контролем более опытных специалистов; разрабатывать типовые алгоритмы и работать с СУБД под контролем опытных наставников	• базовые принципы алгоритмизации и программирования и конструирования ПО
		Уметь: • осуществлять анализ профессиональной задачи и выбирать алгоритмическую структуру для ее решения; • описывать базовые алгоритмы на языке программирования • осуществлять поиск информации в БД
		Владеть способностью: • обрабатывать разного вида информацию с использованием СУБД; • решать задачу под контролем специалистов по созданию ПО с использованием фреймворка
	УК-1.3. Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; применять языки программирования (в т.ч. скрипты) для решения профессиональных задач под контролем более опытных специалистов; разрабатывать типовые алгоритмы и участвовать в проекте по созданию ПО под контролем опытных наставников	Знать: • общие принципы построения ПО, архитектурные особенности разработки программных продуктов
		Уметь: • работать с СУБД и фреймворком; • подключать БД к программному проекту; • осуществлять сборку ПО под руководством опытного наставника
		Владеть: • навыками разработки программного обеспечения на языке программирования с интерфейсом и подключенной БД под руководством более опытного наставника; • способностью осуществлять критический анализ профессиональных задач на основе системного подхода, вырабатывать под контролем более опытных специалистов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		стратегию действий в проекте по созданию ПО

Правовая культура

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у будущего выпускника правовой культуры на основе знаний, навыков и умений о праве и государстве, основных отраслях права, антикоррупционном законодательстве, а также выработка нетерпимого отношения к коррупции.

Поставленная цель достигается посредством последовательного решения следующих задач:

- сформировать у студента систему знаний о праве и государстве, а также отдельных отраслях права, без наличия которых невозможно формирования правовой культуры;
- сформировать у студента систему знаний о основных видах юридической ответственности, без наличия которых невозможно формирование правовой культуры;
- сформировать у студента, навыки и умения, позволяющие ему принимать верные с позиции правовой культуры решения в различных сферах действия права, в том числе и профессиональной;
- на основе знаний, навыков и умений о праве и государстве, сформировать систему знаний о антикоррупционном законодательстве и практики его реализации;
- сформировать навыки и умения выявления антикоррупционного поведения;
- сформировать навыки критического мышления при анализе действующего законодательства;
- овладеть навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению
- сформировать систему знаний о терроризме, экстремизме и формах его проявления

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «История», «Основы информационной культуры», а также на курсе «Обществознание», освоенного в рамках среднего общего или профессионального образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Экономика», а также для будущей практической деятельности.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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	УК-2.1 На основе совокупности знаний о праве и государстве, а также его отраслях демонстрирует навыки правовой культуры	Знать: - понятие, признаки и виды правовой культуры - основные правовые ценности и понятия, без наличия которых невозможно формирование правовой культуры в том числе: - основы государственного устройства Российской Федерации и ее правовой

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		системы как отражение менталитета нации и правовой культуры; - общую характеристику основных отраслей права - правовую культуру в сфере юридической ответственности и основных прав и свобод человека и гражданина; - основные методы сбора и анализа правовой информации Уметь: - анализировать понятие, признаки и виды правовой культуры - анализировать основные правовые ценности и понятия, без наличия которых невозможно формирование правовой культуры в том числе: - основы государственного устройства Российской Федерации и ее правовой системы как отражение менталитета нации и правовой культуры; - общую характеристику основных отраслей права - правовую культуру в сфере юридической ответственности и основных прав, и свобод человека и гражданина; - основные методы сбора и анализа правовой информации Владеть: - начальными навыками анализа правовых ситуаций и выбора законных способов их разрешения, в том числе на основе правовых обязанностей, ограничений, запретов, ограничений и правомочий
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 На основе знаний о праве и государстве, а также антикоррупционного и антитеррористического законодательства	Знать: - антикоррупционное законодательство признаки коррупционного поведения как проявления правовой антикультуры

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение	-антитеррористическое и антиэкстремистское законодательство и поведение как проявление правовой культуры и признаки экстремистского поведения как проявление правовой антикультуры
		Уметь: -распознавать признаки коррупционного поведения -анализировать антикоррупционное законодательство и антикоррупционное поведение как проявления правовой культуры и признаки коррупционного поведения как проявления правовой антикультуры -анализировать антитеррористическое и анти экстремистское законодательство и поведение как проявление правовой культуры и признаки экстремистского поведения как проявление правовой антикультуры
		Владеть: - начальными навыками анализа и применения нормативных правовых антикоррупционных и антиэкстремистских актов - навыками соотнесения различных видов коррупционного поведения с правовыми нормами и санкциями; -навыками соотнесения различных видов террористического и экстремистского поведения с правовыми нормами и санкциями

Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых для решения теоретических и практических вопросов по генерации бизнес-идей и формирования креативного творческого бизнес мышления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: -.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-2 Выбирает и анализирует оптимальную идею для бизнеса.	Знать: принципы и методы поиска и анализа необходимой информации о продающей идее.
		Уметь: определять критерии выбора успешной идеи, формировать инструменты оценки идеи для бизнеса на возможность реализации, наработать нестандартные решения в генерировании бизнес-идей.
		Владеть: способами и методами генерирования идей посредством используемых практик и алгоритмов, методами принятия решений в управлении предпринимательской деятельностью относительно методов и источников идей.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1УК-3 Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели.	Знать: принципы закрепления и распределения ролей в команде, требования к ключевым компетенциям для реализации проекта.
		Уметь: определять критерии выбора роли в команде проекта,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		коммуницировать внутри команды проекта. Владеть: способами и методами выбора роли в команде проекта, навыками выстраивания эффективных коммуникаций в команде проекта.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1УК-6 Эффективно планирует собственное время.	Знать: методы и принципы самоорганизации, принципы планирования и определения временных резервов.
		Уметь: анализировать выполняемые задачи и ранжировать их по уровню значимости эффективно используя собственное время.
		Владеть: навыками планирования, распределения, постановки целей, делегирования, анализ временных затрат, мониторинга, организации, составления списков и расстановки приоритетов при организации деятельности.
	ИД-2УК-6 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы, а так же методы самоконтроля и самооценки использования рабочего времени
		Уметь: планировать и реализовывать намеченные цели профессиональной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей направленных на развитие.
		Владеть: навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели в сфере профессионального развития

Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности, а также знаний, практических навыков решения задач в области маркетингового аппарата и управления инновациями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:
Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект.
Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности.
Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами.
Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД.
Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1.1 Применяет комплексный подход к оценке рыночных рисков, формированию маркетинговых стратегий в условиях неопределённости	Знать: основы методологии по оценке рынка
		Уметь: применять комплекс маркетинговых инструментов для выработки управленческих решений
		Владеть: навыками разработки стратегий продвижения и вывода инноваций на рынок
	ИД-1 УК-1.2 Проводит системную оценку новых потребительских ниш для вывода инноваций на рынок (идея, прототип, продукт)	Знать: теоретические основы определения конъюнктуры рынка
		Уметь: выбирать оптимальные способы решения конкретных маркетинговых задач
		Владеть: навыками организации маркетинговой и сбытовой деятельности

Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов и технологий в области проведения оценки экономической эффективности проектов и определения источников их финансирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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	ИД-1 УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект	Знать: основные источники привлечения инвестиций в проект
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект
		Владеть: навыками решения задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект
	ИД-2 УК-2.2 Находит оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения	Знать: теоретические основы оценки экономической эффективности проекта
		Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками оценки экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИД-3 УК-2.3 Находит оптимальные способы решения задач по подбору возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения	Знать: способы решения задач по подбору возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Уметь: осуществлять подбор возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками подбора возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения

Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системы базовых знаний по теории, методологии и методам бизнес-планирования, а также практических навыков разработки бизнес-плана предпринимательского проекта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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	ИД-1УК-2 Формулирует и решает совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели составления бизнес-плана предпринимательского проекта.	Знать: теоретические основы постановки целей и задач проекта, принципы бизнес-планирования, структуру и содержание работ по бизнес-планированию.
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; организовывать и выполнять работу по составлению бизнес-плана проекта
		Владеть: навыками определения и решения круга задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыками организации и выполнения работ по составлению бизнес-плана.

Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности и управления проектами, получение базовых знаний о применении методологии PMBOK для управления проектами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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	ИД-1УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать: теоретические основы постановки целей и задач предпринимательского проекта.
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели.
		Владеть: навыками определения и решения круга задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
	ИД-2УК-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Знать: теоретические основы управления содержанием проекта, управления интеграцией проекта.
		Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: навыками организации работ по проекту.

Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов и технологий коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж, Выпускная квалификационная работа как стартап.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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	ИД-1 УК-2.1 Способствует осуществлению правовой охраны РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: основы правовой охраны РИД
		Уметь: осуществлять правовую охрану РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: навыками правовой охраны РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИД-2 УК-2.2 Выбирает оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения	Знать: стратегии коммерциализации РИД
		Уметь: выбирать оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками подбора оптимальной стратегии коммерциализации РИД, учитывая

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения

Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий продвижения проекта, масштабирования и организации продаж.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности, Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Выпускная квалификационная работа как стартап.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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	ИД-1 УК-2 Выбирает оптимальную и наиболее эффективную стратегию продвижения с учетом имеющихся ресурсов, конкурентной среды, ожидаемого результата	Знать: подходы к формированию желаемого позиционирования
		Уметь: структурировать задачи для достижения целей позиционирования
		Владеть: навыками и приёмами минимизации ресурсов для формирования устойчивого позиционирования компании на рынке

Русский язык и культура речи

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексную коммуникативную компетенцию в области русского языка, представляющую собой совокупность знаний и умений, необходимых для учебы и успешной работы по специальности, а также для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, научной, политической, социально-государственной, юридически-правовой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Русский язык» ФГОС среднего образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Философия», «Безопасность жизнедеятельности», «Иностранный язык 2».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ	Знать: – особенности официально-делового и других функциональных стилей; – основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.
		Уметь: строить официально-деловые и научные тексты.
		Владеть: – базовой терминологией изучаемого модуля; – этическими нормами культуры речи.
	УК-4.2. Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера	Знать: – основные термины, связанные с русским языком и культурой речи
		Уметь: участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения.
		Владеть: – навыками публичной речи; – навыками работы со справочной лингвистической литературой; – навыками работы в библиотеках и поисковых порталах Интернета.

Иностранный язык 1, Иностранный язык 2

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на основании которых базируется дисциплина: базируется на школьном курсе иностранного языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Иностранный язык – 3,4», «Профессиональный иностранный язык 1,2»

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3 Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте	Знать: - систему иностранного языка в объеме, необходимом для получения и использования информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной и социально-культурной коммуникации; - звуки и основные интонационные модели английского языка; - лексические единицы повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устной коммуникации, понимания устных и письменных иноязычных текстов в рамках изучаемых тем; - основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и социально-культурной коммуникации.
		Уметь: - в области фонетики: воспринимать и правильно идентифицировать звуки английского языка в потоке звучащей речи; правильно

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		произносить фонемы, лексические единицы с учетом принципа аппроксимации и особенностей ударения; понимать и правильно воспроизводить основные интонационные модели английского языка (утверждение, общий вопрос, специальный вопрос, альтернативный вопрос); - в области лексики: понимать в процессе чтения и аудирования не менее 2500 лексических единиц (ЛЕ) бытового, повседневного и социально-культурного характера; понимать и активно использовать в устной и письменной речи не менее 1000 ЛЕ бытового, повседневного и социально-культурного характера для решения стандартных коммуникативных задач; - в области грамматики: выделять грамматические структуры, анализировать содержание устного и письменного текста с опорой на основные грамматические структуры английского языка; использовать основные грамматические структуры английского языка для решения стандартных коммуникативных задач бытового, повседневного и социально-культурного характера Владеть: - способностью понимать и анализировать языковые средства устного и письменного иноязычного текста с целью извлечения необходимой информации и решения коммуникативной задачи; - способностью использовать основные языковые средства выражения своих мыслей и мнения в устной и письменной формах на иностранном языке для решения стандартных

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		коммуникативных задач в общекультурном контексте; - основными навыками речевой деятельности (фонетическими, лексическими, грамматическими) на иностранном языке.
	УК-4.4 Демонстрирует умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств	Знать: - особенности, принципы и средства межкультурной коммуникации; социокультурный контекст общения в рамках повседневной тематики; - особенности англоязычной культуры, традиции, языковые реалии в объеме достаточном для повседневной коммуникации в устной и письменной форме; - средства информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и принципы их использования для изучения иностранных языков и межкультурного общения.
		Уметь: - в области чтения: читать, понимать и частично переводить печатные и электронные тексты социально-культурной, бытовой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками; владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового); делать вывод по прочитанному; - в области говорения: составлять монологические и диалогические высказывания по ситуации общекультурного и повседневного-бытового содержания на английском языке с учетом принципов межкультурной коммуникации, в том числе с использованием средств ИКТ; запрашивать необходимую

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		информацию; поддерживать межкультурный диалог; принимать участие в подготовленной и неподготовленной беседе, дискуссии, интервью, конференции; - в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов; понимать на слух монологические и диалогические высказывания повседневной и социально-культурной тематики в рамках межкультурного общения, в том числе с использованием средств ИКТ; - в области письма: делать письменный перевод текста; составлять тезисы, рефераты, аннотации текстов общекультурной направленности; писать личное письмо, эссе на темы повседневного и социально-культурного общения с учетом принципов межкультурной коммуникации, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками Владеть: - умениями достижения цели коммуникации с учетом межкультурной общения в рамках повседневной и социально-культурной тематики; - умениями извлечения необходимой информации из оригинального устного и письменного текста на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ; - умениями выражения своих мыслей в рамках общекультурного общения в устной и письменной форме на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- навыками самопрезентации на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ; - интерактивными умениями обмена информацией в устной и письменной формах с учетом межкультурного контекста в рамках повседневной и социально-культурной тематики

Иностранный язык 3, Иностранный язык 4

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык 1», «Иностранный язык 2».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Профессиональный английский язык 1», «Профессиональный английский язык 2», написание аннотации к выпускной квалификационной работе.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3 Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте	Знать: - систему иностранного языка в объеме, необходимом для получения и использования информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной и социально-культурной коммуникации; - лексические единицы повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устной коммуникации, понимания устных и письменных иноязычных текстов в рамках изучаемых тем; - основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и социально-культурной коммуникации; - общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию по деловой и общебытовой тематике. Уметь: - в области лексики и фонетики: понимать и правильно воспроизводить, и адекватно реагировать на основные интонационные модели английского языка (утверждение, общий вопрос, специальный вопрос, альтернативный вопрос); - понимать в процессе чтения и аудирования не менее 3000 лексических единиц (ЛЕ) бытового, повседневного и социально-культурного характера; понимать и активно использовать в устной и письменной речи не менее 1500 ЛЕ бытового, повседневного и социально-культурного характера для решения стандартных коммуникативных задач; - в области грамматики: выделять грамматические структуры, анализировать содержание устного и письменного текста с опорой на основные грамматические структуры английского языка; использовать основные грамматические структуры английского языка для решения стандартных коммуникативных задач бытового, повседневного и социально-культурного характера; - понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы по общебытовой тематике английского языка, устойчивые словосочетания (сложные наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы);

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		извлекать необходимую информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня. Владеть: - английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных англоязычных источников, также при устной и письменной коммуникации; навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке в рамках общебытовой тематики; - способностью понимать и анализировать языковые средства устного и письменного иноязычного текста с целью извлечения необходимой информации и решения коммуникативной задачи; - способностью использовать основные языковые средства выражения своих мыслей и мнения в устной и письменной формах на иностранном языке для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте.
	УК-4.4 Демонстрирует умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе	Знать: - особенности, принципы и средства межкультурной коммуникации; социокультурный контекст общения в рамках повседневной тематики; - особенности англоязычной культуры, традиции, языковые реалии в объеме достаточном для

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	с использованием информационно-коммуникационных средств	повседневной коммуникации в устной и письменной форме; - средства информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), принципы и способы их использования для обеспечения успешной и эффективной межкультурной коммуникации. Уметь: - в области чтения: читать, понимать и частично переводить печатные и электронные тексты социально-культурной, бытовой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками; владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового); делать вывод по прочитанному; - в области говорения: составлять монологические и диалогические высказывания по ситуации общекультурного и повседневно-бытового содержания на английском языке с учетом принципов межкультурной коммуникации, в том числе с использованием средств ИКТ; запрашивать необходимую информацию; поддерживать межкультурный диалог; принимать участие в подготовленной и неподготовленной беседе, дискуссии, интервью, конференции; - в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов; понимать на слух монологические и диалогические высказывания повседневной и социально-культурной тематики в рамках межкультурного общения, в том

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		числе с использованием средств ИКТ; адекватно применять современные информационно-коммуникативные средства для решения прагматических коммуникативных задач и достижения поставленных целей; - в области письма: делать письменный перевод текста; составлять тезисы, рефераты, аннотации текстов общекультурной направленности; писать личное письмо, эссе на темы повседневного и социально-культурного общения с учетом принципов межкультурной коммуникации, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками. Владеть: - умениями и навыками достижения цели коммуникации с учетом межкультурной общения в рамках повседневной и социально-культурной тематики; - умениями и навыками извлечения необходимой информации из оригинального устного и письменного текста на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ; - умениями и навыками грамотного использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации; - умениями и навыками выражения своих мыслей в рамках общекультурного общения в устной и письменной форме на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- умениями и навыками самопрезентации на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ; - интерактивными умениями и навыками обмена информацией в устной и письменной формах с учетом межкультурного контекста в рамках повседневной и социально-культурной тематики.

Профессиональный иностранный язык 1

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Профессиональный иностранный язык 2», написание выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.5 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом профессионального контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC; лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам деловой и профессиональной коммуникации; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию; доступные словари (включая специальные), справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития и извлечения информации профессиональной направленности; систему и нормы официально-делового стиля. Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка деловой и профессиональной коммуникации, устойчивые словосочетания (сложные

		наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста профессиональной направленности, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию делового и профессионального контекста на слух; пользоваться вербальными и невербальными средствами делового общения.
		Владеть: навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке в деловой и профессиональной сфере; лексико-грамматическими явлениями в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников; умениями говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового и профессионального общения; умениями аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой и профессиональной коммуникации; навыками поиска необходимой информации профессиональной направленности в Интернет – источниках; технологиями подготовки текстов официально-делового характера.
	УК-4.6 Выстраивает межкультурную коммуникацию в	Знать: систему ценностей другого народа, нормы культуры, правила вербального и

	профессиональной сфере деятельности, преодолевая влияние социокультурных стереотипов	невербального поведения речевой личности, общие принципы межкультурного устного профессионального взаимодействия и письменной профессиональной коммуникации, типы ситуаций в сферах межкультурного профессионального общения.
		Уметь: анализировать собственные коммуникативные неудачи межкультурной профессиональной коммуникации, избегать и преодолевать собственные коммуникативные неудачи в ситуации межкультурного устного и письменного профессионального общения.
		Владеть: этикетными нормами межкультурного профессионального устного и письменного общения; клишированными оборотами речи межкультурной профессиональной коммуникации и приемами подачи материала на иностранном языке.

Профессиональный иностранный язык 2

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык», «Профессиональный иностранный язык 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: написание выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.5 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом профессионального контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC; лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам деловой и профессиональной коммуникации; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию; доступные словари (включая специальные), справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития и извлечения информации профессиональной направленности; систему и нормы официально-делового стиля. Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка деловой и профессиональной коммуникации, устойчивые словосочетания (сложные

		наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста профессиональной направленности, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию делового и профессионального контекста на слух; пользоваться вербальными и невербальными средствами делового общения.
		Владеть: навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке в деловой и профессиональной сфере; лексико-грамматическими явлениями в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников; умением говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового и профессионального общения; умением аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой и профессиональной коммуникации; навыками поиска необходимой информации профессиональной направленности в Интернет – источниках; технологиями подготовки текстов официально-делового характера.
	УК-4.6 Выстраивает межкультурную коммуникацию в	Знать: систему ценностей другого народа, нормы культуры, правила вербального и

	профессиональной сфере деятельности, преодолевая влияние социокультурных стереотипов	невербального поведения речевой личности, общие принципы межкультурного устного профессионального взаимодействия и письменной профессиональной коммуникации, типы ситуаций в сферах межкультурного профессионального общения. Уметь: анализировать собственные коммуникативные неудачи межкультурной профессиональной коммуникации, избегать и преодолевать собственные коммуникативные неудачи в ситуации межкультурного устного и письменного профессионального общения Владеть: этикетными нормами межкультурного профессионального устного и письменного общения; клишированными оборотами речи межкультурной профессиональной коммуникации и приемами подачи материала на иностранном языке.
--	---	--

История России

1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина - изучение дисциплины основываются на знании школьного курса истории.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины «Философия» и другие дисциплины учебного плана, связанные с историей.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Интерпретирует историю России, всеобщую историю в контексте мирового исторического развития	Знать: историю России в контексте мирового исторического развития
		Уметь: интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития
		Владеть: методами интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития
	УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические	Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
		Уметь: применять способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	учения	Владеть: способами учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения

Философия

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о многообразии философских систем и концепций, способствовать развитию собственной мировоззренческой позиции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс «Философия» базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «История (история России, всеобщая история)».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Философия», необходимы в ходе подготовки к итоговой аттестации и при написании выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемы), обусловленные своеобразием этических, религиозных и ценностных систем	Знать: - знает особенности межкультурного общения, формируемые различием этических, религиозных ценностей
		Уметь: - использовать различие ценностных систем при формировании межкультурного взаимодействия
		Владеть: - навыками анализа этических и религиозных ценностей - навыками межкультурного взаимодействия
	УК-5.4. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: - основные проблемы, которые могут возникнуть при межкультурном взаимодействии
		Уметь: - адекватно оценивать коммуникативные проблемы и барьеры, возникающие в межкультурных диалогах
		Владеть:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур - способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
	УК-5.5. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Знать: - основы межкультурной коммуникации, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов
		Уметь: - толерантно взаимодействовать с представителями различных культур
		Владеть: - способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

Физическая культура и спорт

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Придерживается здорового образа жизни и определяет роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовки	Знать: - основы здорового образа жизни студента; - роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; - уровни физической подготовленности
		Уметь: - применять на практике знания о здоровом образе жизни; - выбирать наиболее эффективные технологии и практики для поддержания здорового образа жизни; - уметь определять уровень физической подготовленности
		Владеть: - навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- навыками определения уровня физической подготовленности.

Безопасность жизнедеятельности

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Введение в профессию» «Теоретические основы электротехники», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Электрические машины и привод», «Электроснабжение» «Электрические станции и подстанции» и др.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	Знать: методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
		Уметь: применять методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
		Владеть: методами и средствами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		возникновении военных конфликтов

Экономика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов понимание специфики функционирования экономики и инструментов управления ею, навыки осмысливать происходящие в ней перемены и видеть тенденции экономического развития, умения производить базовые расчеты по определению экономической эффективности деятельности фирмы и проектов, базовые навыки управления личными финансами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Цифровая культура» другие.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономической жизни	Знать: - основные законы и понятия в экономике, основные положения экономической стратегии развития Российской Федерации, основные тенденции развития экономики, основы цифровой экономики и их применение в различных областях жизнедеятельности; - способы и методы экономической науки, необходимые при решении профессиональных задач;
		Уметь: - ориентироваться и применять основные законы и понятия в экономике, основные положения экономической стратегии развития

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Российской Федерации, основные тенденции развития экономики, основы цифровой экономики в различных областях жизнедеятельности; - применять способы и методы экономической науки, необходимые при решении профессиональных задач
		Владеть: - навыками ориентирования и применения экономических основных законов и понятий; основных положений экономической стратегии развития Российской Федерации, основных тенденций развития экономики, основ цифровой экономики в различных областях жизнедеятельности; - навыками применения способов и методов экономической науки, необходимых при решении профессиональных задач;
	УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личным бюджетом, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Знать: - экономические показатели деятельности фирмы; - основы оценки эффективности проекта;
		Уметь: - рассчитывать экономические показатели деятельности фирмы; - проводить базовую оценку эффективности проекта; Владеть: - навыками расчета экономических показателей деятельности фирмы;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- навыками проведения базовой оценки эффективности проекта;

Право интеллектуальной собственности

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повысить уровень грамотности студентов в вопросах создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности в процессе обучения и дальнейшей их практической деятельности в разработках технологии проектирования образовательных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – философия, высшая математика, физика.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», для написания бакалаврской работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.7 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать: методику и технологию проведения патентно-информационного поиска, и критического анализа полученной информации для создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности в соответствии с правовыми нормами РФ.
		Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий в дальнейшей своей профессиональной работе
		Владеть: знаниями, умениями, позволяющими ему ориентироваться в условиях научно технического прогресса и реализовать себя и свои возможности в процессе

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		обучения и дальнейшей своей профессиональной деятельности.
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.	Знать методику и технологию системного подхода для проведения патентно-информационного поиска, и критического анализа полученной информации для создания, охраны и защиты результатов интеллектуальной собственности в соответствии с правовыми нормами РФ
		Уметь: проводить системный анализ на основе собранных данных и проектировать новые результаты интеллектуальной собственности
		Владеть: технологией системного анализа для подбора наиболее адекватных источников информации по заданной теме, а также составления отчетов патентно- инновационного поиска и выбора аналогов и прототипа для решения поставленных задач
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	УК-2.1. Используя правовые основы и содержание понятий институтов интеллектуальной собственности и особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения в дальнейшей профессиональной работе.	Знать: действующие правовые нормы и ограничения регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности для определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения в дальнейшей профессиональной работе. Уметь: применять на практике знания и умения особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности для выбора оптимальных способов решения поставленных задач, в рамках поставленной цели, посредством имеющихся ресурсов и ограничений.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: знаниями правовых основ и содержания понятий институтов интеллектуальной собственности и особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности и методикой поиска оптимальных решений, используя патентно-информационный поиск.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Знать: знает и умеет корректно применять правовые нормы для решения профессиональных задач
		Уметь: рационально планировать собственную профессиональную деятельности с целью получения инновационных разработок с соблюдением правовых норм Владеть: практическим опытом применения нормативно правовой базы для создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности в процессе решения конкретных задач профессиональной деятельности

Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить 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 математического, логического и алгоритмического мышления, математической культуры бакалавра.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика (школьный курс), алгебра (школьный курс), геометрия (школьный курс), алгебра и начала анализа (школьный курс).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисления", "Высшая математика. Избранные разделы высшей математики", "Физика. Молекулярная физика", "Механика. Электричество и магнетизм", «Теоретические основы электротехники».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1.1. Использует математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач. ОПК-3.1.2. Применяет математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач. ОПК-3.1.3. Демонстрирует владение навыками применения математического аппарата аналитической геометрии и высшей алгебры при	Знать: 1. Основные понятия высшей математики, методы решения задач, а также их приложения в профессиональных дисциплинах, методы сбора анализа и обработки информации. 2. Методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.) 3. Основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии.
		Уметь: 1. Решать типовые математические задачи 2. Самостоятельно математически корректно ставить

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	решении профессиональных задач.	естественнонаучные задачи, проводить строгие математические рассуждения. 3. Оперировать с комплексными числами, абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символику для выражения количественных и качественных отношений объектов. 4. Переводить инженерные задачи с описательного языка на язык математики, применять методы математического анализа для решения инженерных задач 5. Решать системы линейных уравнений, составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка. Владеть: 1. Методами математического описания типовых задач и интерпретации полученного результата. 2. Способами наглядного графического представления результатов исследования. 3. Навыками применения современного математического инструментария для решения математических задач 4. Математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам

Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисления

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить 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 математического, логического и алгоритмического мышления и математической культуры бакалавра.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:
"Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии".

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Физика", "Теоретические основы электротехники", «Электрические машины и привод», «Моделирование систем электроснабжения».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.2.1. Использует математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления при решении профессиональных задач. ОПК-3.2.2. Применяет математический аппарат дифференциального и интегрального исчислений при решении профессиональных задач. ОПК-3.2.3. Демонстрирует владение навыками применения математического аппарата дифференциального и интегрального исчислений при решении профессиональных задач.	Знать: 1. Основные понятия математики, методы решения задач, а также их приложения в профессиональных дисциплинах, методы сбора анализа и обработки информации. 2. Методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.) 3. Основы теории пределов, дифференцирования функций одной и нескольких переменных и интегрирования функции одной переменной.
		Уметь: 1. Решать типовые математические задачи 2. Самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		проводить строгие математические рассуждения. 3. Оперировать абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия символику для выражения количественных и качественных отношений объектов. 4. Переводить инженерные задачи с описательного языка на язык математики, применять методы математического анализа для решения инженерных задач 5. Вычислять пределы, дифференцировать функции одной и нескольких переменных, интегрировать функции одной переменной. Владеть: 1. Методами математического описания типовых задач и интерпретации полученного результата. 2. Способами наглядного графического представления результатов исследования. 3. Навыками применения современного математического инструментария для решения математических задач 4. Математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам

Высшая математика. Избранные разделы высшей математики

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить 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 математического, логического и алгоритмического мышления и математической культуры бакалавра.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: "Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии", "Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисления".

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Физика", "Теоретические основы электротехники", «Электрические машины и привод», «Моделирование систем электроснабжения».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.3.1. Использует математический аппарат при решении профессиональных задач. ОПК-3.3.2. Применяет математический аппарат при решении профессиональных задач. ОПК-3.3.3. Демонстрирует владение навыками применения математического аппарата при решении профессиональных задач.	Знать: 1. Основные понятия математики, методы решения задач, а также их приложения в профессиональных дисциплинах, методы сбора анализа и обработки информации. 2. Методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.) 3. Методы решений дифференциальных уравнений, исследования числовых и функциональных рядов, основные положения теории вероятностей и математической статистики.
		Уметь: 1. Решать типовые математические задачи 2. Самостоятельно математически корректно ставить

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		естественнонаучные задачи, проводить строгие математические рассуждения. 3. Оперировать абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия символику для выражения количественных и качественных отношений объектов. 4. Переводить инженерные задачи с описательного языка на язык математики, применять методы математического анализа для решения инженерных задач 5. Решать простейший дифференциальные уравнения, исследовать на сходимости ряды, находить числовые характеристики случайных величин. Владеть: 1. Методами математического описания типовых задач и интерпретации полученного результата. 2. Способами наглядного графического представления результатов исследования. 3. Навыками применения современного математического инструментария для решения математических задач 4. Математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам

Физика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – создание основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования физических принципов в тех областях техники, в которых они будут специализироваться.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Теоретические основы электротехники», «Электроснабжение», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электрические станции и подстанции».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.4 Владеет математическим аппаратом при решении физических задач	Знать: методы теоретических и экспериментальных исследований.
		Уметь: использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы и методы в профессиональной деятельности.
	ОПК-3.5 Способен проводить лабораторный эксперимент и	Владеть: методами экспериментального исследования и навыками обработки результатов физического эксперимента.
		Знать: методы теоретических и экспериментальных исследований.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	обрабатывать результаты измерений	Уметь: использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы и методы в профессиональной деятельности.
		Владеть: методами экспериментального исследования и навыками обработки результатов физического эксперимента.

Инженерная графика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов задания геометрических фигур на чертеже, правил составления и оформления чертежей изделий, в том числе с использованием средств компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика 1, Конструкционное материаловедение.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Системы электроснабжения промышленных предприятий, Системы электроснабжения городов, Системы автоматизированного проектирования.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов с использованием современных информационных технологий	Знать: - принципы графического изображения деталей, узлов; - методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц средствами компьютерной графики; - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - основы компьютерной графики, технологию работы в системе Компас-3D.
		Уметь: - разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам; - выполнять чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам вручную и в системе в Компас-3D; - оформлять замыслы технических решений в виде чертежей.
		Владеть: - навыком работы с технической документацией, в том числе, с применением средств САПР; - навыком работы с технической литературой и справочниками; - навыком работы в системе Компас-3D.

Введение в профессию

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – познакомить студентов с основными направлениями выбранной профессии

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Высшая математика», «История (история России, всеобщая история)».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Современные энергетические системы и электронные преобразователи», «Электроснабжение», «Учебная практика (ознакомительная практика)».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	Знать: характеристики нормальных режимов работы трансформаторов и электрических машин
		Уметь: анализировать паспортные характеристики трансформаторов и электрических машин
		Владеть: навыками выбора трансформатора по максимальной активной мощности и определения режима работы трансформаторов по коэффициенту загрузки

Теоретические основы электротехники 1

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение электромагнитных явлений в цепях, представленными идеализированными элементами схем замещения при различных воздействиях и режимах; ознакомиться с терминологией и символикой теории линейных электрических цепей постоянного и переменного тока в установившемся режиме; изучение методов расчета, анализа и моделирования линейных электрических цепей с использованием схем замещения; освоение способов записи уравнений состояния элементов и участков цепей в установившемся режиме.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Информационно-измерительная техника в электроэнергетике», «Электроэнергетические системы и сети», «Электрические машины и привод», «Электроснабжение», Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Техника высоких напряжений», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения» и другие специальные дисциплины.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	Знать: основы теории активных и пассивных линейных электрических цепей постоянного, однофазного и трехфазного синусоидального тока
		Уметь: проводить анализ и моделировать линейные электрические цепи постоянного, однофазного и трехфазного синусоидального тока.
		Владеть: навыками работы с программами математических и компьютерных моделей.

Теоретические основы электротехники 2

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение электромагнитных явлений в цепях, представленными идеализированными элементами схем замещения при различных воздействиях и режимах; ознакомиться с терминологией и символикой теории нелинейных электрических и магнитных цепей, цепей с распределенными параметрами, в установившемся и динамическом режимах; изучение методов расчета, анализа и моделирования нелинейных электрических и магнитных цепей, цепей с распределенными параметрами, в установившемся и динамическом режимах с использованием схем замещения; освоение способов записи уравнений состояния элементов и участков цепей в динамических режимах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Информационно-измерительная техника в электроэнергетике», «Электроэнергетические системы и сети», «Электрические машины и привод», «Электроснабжение», Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Техника высоких напряжений», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения» и другие специальные дисциплины» и другие специальные дисциплины.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	Знать: основы теории нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока
		Уметь: проводить анализ и моделировать нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока
		Владеть: навыками работы с программами математических и компьютерных моделей
	ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	Знать: основы теории переходных процессов в электрических цепях
		Уметь: проводить анализ и моделировать электрические цепи в переходных процессах при воздействии источников

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		постоянного и переменного напряжения и тока.
		Владеть: навыками работы с пакетами математических программ при расчете переходных процессов
	ОПК-4.3 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	Знать: основы теории длинных линий при воздействии источников постоянного и переменного напряжения и тока
		Уметь: проводить расчет и анализ цепей с распределенными параметрами
		Владеть: навыками работы с программами математических и компьютерных моделей.

Теоретические основы электротехники 3

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать основополагающие знания в области теории электромагнитного поля, подготовить обучающихся к использованию полученных знаний при освоении специальных дисциплин и для решения задач практики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Вышая математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники 1», «Теоретические основы электротехники 2».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Информационно-измерительная техника в электроэнергетике», «Электроэнергетические системы и сети», «Электрические машины и привод», «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике», «Техника высоких напряжений» и другие специальные дисциплины.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.3 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	Знать: основы в области теории электромагнитного поля, основные уравнения и граничные условия, методы расчета электростатических полей, электрических полей постоянного тока, магнитостатических полей, переменных электромагнитных полей
		Уметь: пользоваться методами расчета электростатических полей, электрических полей постоянного тока, магнитостатических полей, переменных электромагнитных полей
		Владеть: навыками анализа электромагнитных полей, построения картин силовых линий электростатического и магнитостатического поля.

Конструкционное материаловедение

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системного представления о физической природе и свойствах материалов, а также способов изменения свойств материалов для эффективного использования в технике.

Основные задачи дисциплины.

- получить знания о различных уровнях структуры материалов, свойствах материалов, о последовательности формирования структуры и свойств материалов в зависимости от вида внешнего воздействия, о принципах классификации и маркировки материалов.

- приобрести умения по определению структурных составляющих материалов, их механических свойств, назначению режимов термических и химико-термических обработок, по выбору материалов и способов придания необходимых свойств для конкретных условий эксплуатации.

- выработать навыки анализа диаграмм состояния сплавов, микроскопического анализа структуры, определения механических характеристик, проведения технологических операций термических обработок, использования справочной литературы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Физика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Электротехнические материалы, Электрические машины и привод, Безопасность жизнедеятельности, Эксплуатация систем электроснабжения, Электротехнологические установки.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для	Знать: основные классы современных конструкционных материалов, строение материалов, свойства и их характеристики, методы исследования конструкционных материалов
		Уметь: выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	использования в области профессиональной деятельности ОПК-5.3 Проектирует технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств	Владеть: навыками использования свойств конструкционных и электротехнических материалов, методов исследования конструкционных материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности

Электротехнические материалы

1. Цель освоения дисциплины

Цель – научить студентов обоснованно выбирать и использовать материалы в электротехнических устройствах применительно к условиям эксплуатации и воздействию внешних факторов. Научить студентов применять на практике современные методы исследования параметров электротехнических и конструкционных материалов, применяемых в электротехнических установках.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Теоретические основы электротехники».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Техника высоких напряжений», «Электроэнергетические системы и сети», «Электротехнологические установки».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	Знать: основные параметры конструкционных и электротехнических материалов
		Уметь: использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
		Владеть: основными методами выбора материалов и методиками расчета параметров получаемых объектов

Измерения в электроэнергетике

Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение обучающимися знаний в области измерительной техники, используемой в электроэнергетике, приобретение практических навыков измерений физических величин и обработки результатов измерений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Информационно-измерительная техника в электроэнергетике», «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знать: методы прямого и косвенного измерения физических величин.
		Уметь: пользоваться измерительными приборами, оценивать точность измерений.
		Владеть: навыками экспериментального исследования электрических цепей, электротехнического оборудования

Информационно-измерительная техника в электроэнергетике

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение обучающимися знаний в области измерительной техники, используемой в электроэнергетике, приобретение практических навыков измерений физических величин и обработки результатов измерений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи», «Измерения в электроэнергетике».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Общая энергетика», «Электроэнергетические системы и сети», «Электрообеспечение».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знать: основы получения информации о состоянии и параметрах технических средств.
		Уметь: пользоваться электроизмерительными приборами и преобразователями электрических сигналов.
		Владеть: навыками обработки результатов измерений.
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знать: методы прямого и косвенного измерения физических величин.
		Уметь: пользоваться измерительными приборами, оценивать точность измерений.
		Владеть: навыками экспериментального исследования электрических цепей, электротехнического оборудования

Электрические машины и привод

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к анализу, исследованию и эксплуатации электрических машин и электроприводов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения», «Электрические станции и подстанции», «Электротехнологические установки».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	Знать: основные законы электромеханики; принципы действия, устройство, основные уравнения, характеристики и принципы составления схем замещения трансформаторов и вращающихся электрических машин; назначение и элементную базу, режимы работы и способы регулирования координат электроприводов переменного и постоянного тока
		Уметь: рассчитывать характеристики, составлять схемы замещения электрических машин (моделировать электрические машины) в различных режимах работы, создавать простые модели электроприводов
		Владеть: навыками объяснять физические явления при электромеханическом преобразовании энергии, проводить опытное исследование электрических машин и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		электроприводов по предложенным методикам

Современные энергетические системы и электронные преобразователи

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение обучающимися знаний об устройстве, принципах работы и правилах эксплуатации современных энергетических систем и электронных преобразователей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Электрические машины и привод», «Электроэнергетические системы и сети», «Общая энергетика», «Электроснабжение».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	Знать: принципы действия электронных устройств
		Уметь: использовать знания принципов действия электронных устройств при решении профессиональных задач
		Владеть: навыком использования знаний принципов действия электронных устройств при решении профессиональных задач
	ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	Знать: функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов
		Уметь: применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов при решении профессиональных задач
		Владеть: навыком применения знаний функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов при решении профессиональных задач

Показатели и контроль качества электрической энергии

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение теоретических и практических знаний по вопросам нормирования, анализа и обеспечения качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Высшая математика», «Информатика», «Введение в профессию», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение», «Эксплуатация систем электроснабжения», «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знать: показатели и нормы качества электрической энергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013
		Уметь: определять значения показателей качества электрической энергии и оценивать их значения в соответствии с установленными нормами
		Владеть: навыками оценки показателей качества электрической энергии в соответствии с установленными нормами

Цифровое моделирование систем электроснабжения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся умения и навыки создания и анализа математических моделей; сформировать знания о формах математического описания установившихся режимов энергосистем, способах задания исходной информации, алгоритмах решения систем уравнений, алгоритмах решения оптимизационных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Электротехнологические установки», «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Алгоритмизирует решение прикладных задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знать: основные компьютерные программы моделирования электроэнергетических объектов и систем
		Уметь: использовать технологии моделирования электроэнергетических объектов и систем с целью проведения численных экспериментальных исследований
		Владеть: основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области моделирования с помощью программ MathCAD и MatLab

Информатика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обучить студентов методам поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническим и программным средствам защиты информации при работе с компьютерными системами, методам построения математических моделей типовых вычислительных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики и ИКТ, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК–1.1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
		Владеть: основными способами анализа и обработки информации с применением современных информационных технологий
	ОПК–1.2 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов с использованием	Знать: требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) с использованием современных информационных технологий
		Уметь: выполнять чертежи простых объектов с использованием современных информационных технологий.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	современных информационных технологий	Владеть: навыками оформления документации с использованием современных информационных технологий.
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Алгоритмизирует решение прикладных задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знать: принципы реализации алгоритмов, тестирования и отладки программ основные принципы использования информационных систем и технологий для решения практических задач
		Уметь: работать как минимум в одной из сред программирования, создавать программы для решения базовых задач информационных технологий использовать прикладные информационные системы и технологии для решения практических задач
		Владеть: основами программирования, а также практическими навыками написания и отладки программ на языке программирования

Основы военной подготовки

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством РФ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: дисциплины предшествующего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Безопасность жизнедеятельности.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-8. Способен создачаивать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие	Знать: - основные положения общевоинских уставов ВС РФ; - организацию внутреннего порядка подразделения; - основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; Устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; -предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений
		Уметь: - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; - осуществлять разработку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат.
		Владеть: - строевыми приемами на месте и в движении;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- навыками управления строями взвода; - навыками стрельбы из стрелкового оружия.
	УК-8.3 Ведет общевойсковой бой в составе подразделения	Знать: - основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя
		Уметь: - оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия
		Владеть: - навыками подготовки к ведению общевойскового боя
	УК-8.4 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения	Знать: - общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; - правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами
		Уметь: - выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты
		Владеть: - навыками применения индивидуальных средств РБХ защиты
	УК-8.5 Пользуется топографическими картами	Знать: - тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; - назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт
		Уметь: - читать топографические карты различной номенклатуры
		Владеть: - навыками ориентирования на местности по карте и без карты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-8.6 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах	Знать: - основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах
		Уметь: -оценивать степень поражения при ранениях и травмах
		Владеть: - навыками применения индивидуальных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах
	УК-8.7 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью	Знать: - тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; - основные положения Военной доктрины РФ; - правовое положение и порядок прохождения военной службы
		Уметь: - давать оценку международным военно-политическим событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; - применять положения нормативно-правовых актов
		Владеть: - навыками работы с нормативно-правовыми документами

Общая энергетика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать представление об основных процессах преобразования и использования различных видов энергии, а также научить методикам расчета теплофикационных систем, основам выработки электрической и тепловой энергии, с методиками расчета и выбора теплофикационного оборудования; возможных путей повышения эффективности выработки и потребления различных видов энергии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: "Физика", "Высшая математика", "Введение в профессию", "Современные энергетические системы и электронные преобразователи".

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Приемники и потребители электрической энергии», «Производственная практика (проектная практика)», выпускная квалификационная работа.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4 Способен применять знание способов производства и использования электрической энергии в профессиональной деятельности	ПК-4.1 Демонстрирует знание основных способов производства и передачи электроэнергии	Знать: основные законы теплотехники, электротехники и электромеханики
		Уметь: выполнять работы по энергетическому обследованию оборудования электротехнических систем
		Владеть: общей методологией оценки энергетической эффективности оборудования и инженерно-технических систем на объектах

Электроэнергетические системы и сети

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение обучающимися разносторонних знаний об электроэнергетических системах и сетях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи», «Общая энергетика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Электроснабжение», «Электрические станции и подстанции», «Эксплуатация систем электроснабжения», «Системы электроснабжения промышленных предприятий».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен участвовать в эксплуатации трансформаторных подстанций и электрических сетей в профессиональной деятельности	ПК-5.3 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрических сетей	Знать: состав и характеристики основного и вспомогательного оборудования подстанций и электрических сетей, правила их ремонта и технического обслуживания.
		Уметь: организовывать эксплуатацию трансформаторов и линий электропередачи.
		Владеть: навыками ремонта и обслуживания трансформаторов и линий электропередачи.

Электроснабжение

1. Цель освоения дисциплины

Цель – ознакомить обучающихся с особенностями электроснабжения промышленных предприятий, с основными типами электроприемников предприятий и режимами их работы, методами расчета электрических нагрузок, а также условиями выбора параметров основного оборудования в системах электроснабжения различного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: дисциплины Блока 1 части, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки бакалавриата 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»: «Электрические машины», «Электрический привод», «Теоретические основы электротехники», «Электроэнергетические системы и сети», «Общая энергетика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Эксплуатация систем электроснабжения», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения», «Электрические станции и подстанции», «Релейная защита систем электроснабжения», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Производственная практика (проектная практика)», выпускная квалификационная работа.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен проводить обоснования проектных решений систем электроснабжения объектов	ПК-2.1. Обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов, учитывая технические ограничения	Знать: методы и практические приёмы расчёта электрических нагрузок отдельных элементов и систем электроснабжения предприятий
		Уметь: выбирать исходные данные для расчета электрических нагрузок на различных этапах проектирования
		Владеть: расчетами электрических нагрузок на различных этапах проектирования
	ПК-2.2. Составляет конкурентно-способные варианты технических решений при	Знать: методы и практические приёмы выбора электрооборудования внутризаводской системы электроснабжения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	проектировании систем электроснабжения	Уметь: выбирать исходные данные для выбора электрооборудования внутризаводской системы электроснабжения на различных этапах проектирования
		Владеть: расчетами выбора электрооборудования внутризаводской системы электроснабжения на различных этапах проектирования

Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать теоретические знания в области электромагнитных и электромеханических переходных процессов, а также практические навыки расчета параметров режимов коротких замыканий и обрывов фаз; оценки и анализа статической и динамической устойчивости в электроэнергетических системах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Теоретические основы электротехники», «Электроснабжение», «Техника высоких напряжений».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов», «Электротехнологические установки».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электрических сетей в профессиональной деятельности	ПК-3.2. Демонстрирует знание свойств электроэнергетических систем в переходных режимах и умеет выполнять расчёты переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем	Знать: свойства электроэнергетических систем в переходных режимах
		Уметь: выполнять расчеты переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем
		Владеть: навыками расчета переходных процессов в электроэнергетических системах

Техника высоких напряжений

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся знания о видах изоляционных конструкций высоковольтного оборудования, о перспективах развития высоковольтной изоляции; о методах испытания высоковольтных изоляционных конструкций

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Высшая математика», «Введение в профессию», «Электротехнические материалы», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Эксплуатация систем электроснабжения», «Электрические станции и подстанции», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения», «Производственная практика (эксплуатационная практика)».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электрических сетей в профессиональной деятельности	ПК-3.1 Демонстрирует знание техники высоких напряжений	Знать: особенности конструкции изоляции оборудования элементов электроэнергетических систем
		Уметь: определять характеристики высоковольтной изоляции элементов электроэнергетических систем
		Владеть: методиками и навыками выбора высоковольтных изоляторов различных конструкций

Релейная защита систем электроснабжения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – подготовка обучающихся к выполнению научно-исследовательской и проектно-конструкторской профессиональной деятельности в области устройств релейной защиты электроэнергетического оборудования и систем электроснабжения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины и привод», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Эксплуатация систем электроснабжения», «Системы электроснабжения промышленных предприятий», производственная практика (преддипломная практика), выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен проводить обоснования проектных решений систем электроснабжения объектов	ПК-2.3 Выполняет выбор целесообразного технического решения при разработке отдельных разделов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	Знать: основное оборудование, используемое при проектировании устройств релейной защиты
		Уметь: выбирать оборудование, соответствующее заданным техническим параметрам проекта
		Владеть: методиками проектирования устройств релейной защиты

Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение знаний о классификации, устройстве, характеристиках и особенностях эксплуатации промышленных и бытовых приемников и потребителей электроэнергии; понять правила объединения электроприемников внутри потребителей электроэнергии; получить навыки экспериментальных исследований с целью определения параметров типовых электроприемников систем электроснабжения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи», «Электроснабжение».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Эксплуатация систем электроснабжения», «Моделирование систем электроснабжения», «Электротехнологические установки», «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов», выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов	Знать: требования нормативных документов к проектированию объектов системы электроснабжения, способы обеспечения их энергоэффективности и экологичности
		Уметь: работать с технической документацией, обосновывать состав необходимого основного и вспомогательного оборудования объектов профессиональной деятельности
	ПК-1.2 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов	Владеть: навыками разработки графических и текстовых документов, методиками оценки энергоэффективности объектов
		Знать: стадии разработки конструкторской документации изделий и основные этапы проведения проектных работ, сущность системного подхода к

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		проектированию систем электроснабжения объектов.
		Уметь: выбирать необходимые работы из рекомендуемого перечня работ при проектировании систем электроснабжения объектов
		Владеть: навыками планирования проектных работ, обработки полученных данных при проектировании систем электроснабжения ПД
	ПК-1.3 Выполняет выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов	Знать: современное электрооборудование, используемое при выполнении исследований в области проектирования систем электроснабжения объектов ЭЭС.
		Уметь: оценивать предлагаемые решения при проектировании и оптимизации систем электроснабжения объектов ЭЭС с точки зрения технико-экономической эффективности.
		Владеть: нормативно-технической и методической базой обоснования и выбора оборудования оптимальных проектных решений систем электроснабжения.

Электрические станции и подстанции

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся знания в области устройства электрооборудования и главных электрических схем электростанций и подстанций, а также умения и навыки, связанные с выбором условий их работы в составе электроэнергетической системы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Введение в профессию», «Электроэнергетические системы и сети», «Техника высоких напряжений», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Релейная защита систем электроснабжения», «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов» «Производственная практика (эксплуатационная практика)», «Производственная практика (преддипломная практика)», выпускная квалификационная работа.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен участвовать в эксплуатации трансформаторных подстанций и электрических сетей в профессиональной деятельности	ПК-5.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций	Знать: конструктивные особенности и выбор основного электрооборудования в распределительных устройствах электростанций и подстанций
		Уметь: анализировать полученные знания, составлять электрические схемы при проектировании и эксплуатации объектов профессиональной деятельности, применять полученные знания при выборе электрооборудования и распределительных устройств
		Владеть: навыками проектирования и эксплуатации электрической части электростанций и подстанций

Эксплуатация систем электроснабжения

1. Цель освоения дисциплины

Ознакомление обучающихся с особенностями эксплуатации электрооборудования и систем электроснабжения промышленных предприятий и способами обеспечения безаварийной работы электроустановок промышленных предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Теоретические основы электротехники», «Электроэнергетические системы и сети», «Электрические станции и подстанции», «Электроснабжение», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Установки наружного и внутреннего освещения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (преддипломная практика), выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен участвовать в эксплуатации трансформаторных подстанций и электрических сетей в профессиональной деятельности	ПК-5.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов профессиональной деятельности	Знать: правила эксплуатации электрооборудования, методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов профессиональной деятельности
		Уметь: применять полученные знания при решении практических задач в области диагностики электрооборудования
		Владеть: методами диагностики электрооборудования и технических средств испытаний
	ПК-5.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций	Знать: стандарты, ГОСТы и нормативные материалы, регламентирующие работу в области организации технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций
		Уметь: пользоваться методами анализа технического уровня объектов для определения их соответствия действующим

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		техническим условиям и стандартам, проводить техническое обслуживания и ремонт трансформаторных подстанций
		Владеть: навыками применения полученных знаний в области организации технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций
	ПК-5.3 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрических сетей	Знать: требования руководящих документов по организации обслуживания и ремонта электрических сетей.
		Уметь: планировать и контролировать мероприятия по ремонту и обслуживанию электрических сетей.
		Владеть: навыками ремонтных работ и техобслуживания электрических сетей.

Системы автоматизированного проектирования в электроэнергетике

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний, умений, навыков в области производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию нового оборудования в электроэнергетике.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Информатика», «Инженерная графика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов» выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.4 Применяет системы автоматизированного проектирования для разработки проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	Знать: программу(ы) САПР, которые можно использовать на разных стадиях создания проекта; требования СПДС, ЕСКД и ГОСТ при проектировании систем электроснабжения объектов ПД
		Уметь: применять САПР программы для получения конечного результата
		Владеть: одной из программ САПР, позволяющей разработать проекты на разных стадиях проектирования системы.

Электромагнитная совместимость в электроэнергетике

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать обучающимся комплекс знаний в области электромагнитной совместимости, подготовить обучающихся к использованию полученных знаний в области электромагнитной совместимости для решения задач практики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Показатели и контроль качества электрической энергии», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Общая энергетика», «Электроснабжение», «Техника высоких напряжений».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: преддипломная практика, выпускная квалификационная работа.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электрических сетей в профессиональной деятельности	ПК-3.3 Демонстрирует знание основных подходов обеспечения электромагнитной совместимости электротехнических установок	Знать: основы в области анализа электромагнитной совместимости при проектирования электроэнергетических объектов; основные источники научно-технической информации по электромагнитной совместимости в электроэнергетике; источники электромагнитных помех на электрических станциях и подстанциях; каналы распространения электромагнитных помех и способы их ослабления; принципы измерений помех
		Уметь: пользоваться методами исследования электромагнитной совместимости; оценивать уровень электромагнитных помех на электрических станциях и подстанциях, а также степень их ослабления с помощью технических средств
		Владеть: методами расчета электромагнитных помех

Электротехнологические установки

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – ознакомление обучающихся с основными видами преобразования электрической энергии, электротехнологическими установками и режимами их работы в современных системах электроснабжения промышленных предприятий (СЭСПП).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Электрические машины и привод», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (преддипломная практика), выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4 Способен применять знание способов производства и использования электрической энергии в профессиональной деятельности	ПК-4.2 Демонстрирует знание основных приемников и потребителей электроэнергии, их характеристик, применяет эти знания в профессиональной деятельности	Знать: особенности и основные технические характеристики электротехнологических установок
		Уметь: определять режимные характеристики оборудования систем использования электрической энергии
		Владеть: способами расчета параметров оборудования для разных производств и способов использования электрической энергии

Установки наружного и внутреннего освещения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение обучающимися знаний о природе света, источниках света и светотехнических расчетах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Электроснабжение».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Электротехнологические установки», «Эксплуатация систем электроснабжения», выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4 Способен применять знание способов производства и использования электрической энергии в профессиональной деятельности	ПК-4.2 Демонстрирует знание основных приемников и потребителей электроэнергии, их характеристик, применяет эти знания в профессиональной деятельности	Знать: физические основы светотехники, принципы работы основных источников света.
		Уметь: производить светотехнические расчеты.
		Владеть: навыками использования программ для светотехнических расчетов.

Автоматизация систем электроснабжения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний, умений, навыков в области автоматизации электроэнергетических систем, а также изучить принципы действия и способы построения автоматических устройств управления нормальными режимами работы электроэнергетических систем и противоаварийного управления

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Современные энергетические системы и электронные преобразователи», «Электроэнергетические системы и сети».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.4 Применяет системы автоматизированного проектирования для разработки проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	Знать: методику применения системы автоматизированного проектирования при проектировании системы электроснабжения объектов
		Уметь: применять систему автоматизированного проектирования для разработки проекта на различных стадиях проектирования СЭС
		Владеть: методикой применения системы автоматизированного проектирования при проектировании системы электроснабжения объектов

Инженерный эксперимент в электроэнергетике

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у бакалавров умения и навыки создания и анализа математических моделей; сформировать знания о формах математического описания установившихся режимов энергосистем, способах задания исходной информации, алгоритмах решения систем уравнений, алгоритмах решения оптимизационных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Высшая математика», «Теоретические основы электротехники».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы автоматизированного проектирования», «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов», «Производственная практика (преддипломная практика)», выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.4 Применяет систему автоматизированного проектирования для разработки проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	Знать: методы организации и проведения инженерного эксперимента; вопросы выбора измерительных средств и планирования эксперимента; методы обработки данных эксперимента и их анализа; методы анализа и сбора информации, правила работы с технической информацией по подбору оборудования
		Уметь: использовать средства вычислительной техники в обработке результатов эксперимента; делать выводы и рекомендации по результатам обработки эксперимента; анализировать полученные данные при проектировании и эксплуатации объектов профессиональной деятельности
		Владеть: методами анализа размерностей физических величин; описанием результатов эксперимента математическими зависимостями;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		базовыми навыками моделирования электрических элементов для исследования различных электрофизических процессов

Системы электроснабжения промышленных предприятий

1. Цель освоения дисциплины

Цель – ознакомление обучающихся с особенностями проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий; созданием экономически оптимальных режимов работы систем электроснабжения промышленных предприятий; методами расчета электрических нагрузок промышленных предприятий; условиями выбора параметров основного оборудования в системе электроснабжения промышленного предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен проводить обоснования проектных решений систем электроснабжения объектов	ПК-2.1 Обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов, учитывая технические ограничения	Знать: способы нормирования и формы представления характеристик оборудования
		Уметь: обосновывать выбор параметров электрооборудования при проектировании систем электроснабжения промышленных предприятий с учетом технических ограничений
		Владеть: навыками определения параметров электрооборудования систем электроснабжения промышленных предприятий, с учетом технических ограничений
	ПК-2.2 Составляет конкурентно-способные варианты технических решений при	Знать: основы технического решения при проектировании систем электроснабжения промышленных предприятий

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	проектировании систем электроснабжения объектов	Уметь: составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения промышленных предприятий
		Владеть: навыками обоснования конкретного технического решения при проектировании систем электроснабжения промышленных предприятий
	ПК-2.3 Выполняет выбор целесообразного технического решения при разработке отдельных разделов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	Знать: требования, предъявляемые к системам электроснабжения промышленных предприятий
		Уметь: выделять ключевые характеристики и показатели для сравнения и обоснованного выбора целесообразного технического решения
		Владеть: общей методологией использования нормативных и технических документов в области проектирования систем электроснабжения промышленных предприятий
	ПК-2.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта	Знать: взаимосвязи проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта
		Уметь: при проектировании системы электроснабжения учитывать особенности последующей эксплуатации системы электроснабжения промышленных предприятий Владеть: навыками проектирования системы электроснабжения промышленных предприятий с учетом требований, предъявляемых при ее эксплуатации

Системы электроснабжения городов

1. Цель освоения дисциплины

Цель – ознакомление обучающихся с особенностями проектирования систем электроснабжения городов; созданием экономически оптимальных режимов работы; методами расчета электрических нагрузок городов; условиями выбора параметров основного оборудования в системе электроснабжения города.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электроэнергетические системы и сети», «Электроснабжение», «Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен проводить обоснования проектных решений систем электроснабжения объектов	ПК-2.1 Обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов, учитывая технические ограничения	Знать: способы нормирования и формы представления характеристик оборудования
		Уметь: обосновывать выбор параметров электрооборудования при проектировании систем электроснабжения городов с учетом технических ограничений
		Владеть: навыками определения параметров электрооборудования систем электроснабжения городов, с учетом технических ограничений
	ПК-2.2 Составляет конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения объектов	Знать: основы технического решения при проектировании систем электроснабжения городов Уметь: составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		систем электроснабжения городов
		Владеть: навыками обоснования конкретного технического решения при проектировании систем электроснабжения городов
	ПК-2.3 Выполняет выбор целесообразного технического решения при разработке отдельных разделов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	Знать: требования, предъявляемые к системам электроснабжения городов
		Уметь: выделять ключевые характеристики и показатели для сравнения и обоснованного выбора целесообразного технического решения
		Владеть: общей методологией использования нормативных и технических документов в области проектирования систем электроснабжения городов
	ПК-2.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта	Знать: взаимосвязи проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта
		Уметь: при проектировании системы электроснабжения учитывать особенности последующей эксплуатации системы электроснабжения городов
		Владеть: навыками проектирования системы электроснабжения городов с учетом требований, предъявляемых при ее эксплуатации

Выпускная квалификационная работа как стартап

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний о методике и требованиях, предъявляемых университетом к выпускной квалификационной работе как стартапу и навыков написания и оформления данного типа работы в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта», «Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций», «Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект», «Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности», «Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами», «Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД», «Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) - «Производственная практика (преддипломная практика)», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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	УК-2 ИД-1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений для написания выпускной квалификационной работы как стартапа	Знать: -методику написания выпускной квалификационной работы как стартапа -требования, предъявляемые университетом к выпускной квалификационной работе как стартапу
		Уметь: -подготовить выпускную квалификационную работу как стартап в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями
		Владеть: -практическими навыками написания и оформления выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями

Адаптивный курс математики

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повторение и систематизация теоретических и практических знаний по основным разделам школьного курса математики; закрепление вычислительных навыков, приобретенных при изучении математики в школе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления; развитие математической культуры.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: дисциплины и учебные курсы предыдущего уровня образования, школьный курс математики.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии", "Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисления", "Высшая математика. Избранные разделы высшей математики", "Физика", "Моделирование систем электроснабжения", «Инженерный эксперимент в электроэнергетике».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.	ОПК-3.1. Использует математический аппарат школьного курса алгебры, начал математического анализа и геометрии при решении профессиональных задач.	Знать: основные понятия элементарной математики и методы математического анализа необходимые для решения профессиональных задач.
	ОПК-3.2. Применяет математический аппарат школьного курса алгебры, начал математического анализа и геометрии при решении профессиональных задач.	Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем и профессиональных задач, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.
	ОПК-3.3. Демонстрирует владение навыками применения математического аппарата школьного курса	Владеть: навыками использования основных законов элементарной математики в решении профессиональных задач.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	алгебры, начал математического анализа и геометрии при решении профессиональных задач.	

Адаптивный курс физики

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить преемственность обучения при переходе от школьного этапа к вузовскому через освоение математического аппарата физики. Сформировать у студентов представления о базовых принципах физики, о способах и языке описания физических процессов и явлений при дальнейшем изучении дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика и физика в рамках школьной программы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физика», «Высшая математика».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.4 Владеет математическим аппаратом при решении физических задач	Знать: методы теоретических и экспериментальных исследований.
		Уметь: использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы и методы в профессиональной деятельности.
		Владеть: методами экспериментального исследования и навыками обработки результатов физического эксперимента.
	ОПК-3.5 Способен проводить лабораторный эксперимент и	Знать: методы теоретических и экспериментальных исследований.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	обрабатывать результаты измерений	Уметь: использовать основные приемы обработки экспериментальных данных; решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа, использовать физические законы и методы в профессиональной деятельности.
		Владеть: методами экспериментального исследования и навыками обработки результатов физического эксперимента.