

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.01.01 ФИЛОСОФИЯ

Наименование кафедры - философии и теологии

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения философии – формирование представлений о своеобразии философии как способа познания и духовного освоения мира, философских проблемах и методах их решения, подведение мировоззренческого и методологического фундамента под общекультурное и духовно-ценностное становление будущего специалиста как компетентного профессионала, личности и гражданина.

Задачи преподавания философии нацелены на:

- Ознакомление студента с основными разделами современного философского знания.
- Овладение базовыми принципами и приемами философского познания.
- Введение в круг философских проблем будущей профессиональной деятельности.
- Расширение смыслового горизонта бытия человека.
- Формирование критического взгляда на мир.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.01.01 «Философия» входит в обязательную часть Блок 1. Модуль: Формирование гражданской и культурной идентичности.

Изучение философии базируется на знании общеобразовательных дисциплин, полученных при обучении в средней школе; изучении дисциплин в вузе (как общекультурных, так и профессиональных в соответствии с учебным планом факультета и соответствующего курса); имеющимся собственном жизненном опыте студентов.

Философия является мировоззренческой и методологической основой для изучения всех дисциплин социально-гуманитарного и предметно-профессионального блока.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

4 Планируемые результаты обучения

(указываются индикаторы достижения компетенции)

ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.

ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

ИУК 5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.

ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира.

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

Зачет во 2 семестре.

6 Дополнительная информация

- выполнение эссе и т.д.

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и

т.д.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.01.02 История России

Наименование кафедры: кафедра отечественной и всеобщей истории

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов систематизированных знаний об историческом развитии России в контексте мировой истории; воспитание уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира;

Задачи:

- сформировать комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мире и в европейской цивилизации;
- способствовать развитию навыков системного и критического мышления, получения, анализа и обобщения исторической информации, ведения полемики и дискуссий по историческим вопросам, видения исторической перспективы российского общества и мира в целом;
- способствовать воспитанию патриотизма, формированию морально-нравственной и гражданской позиции обучающихся.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина **Б1.О.1.01.02 История России** входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части ОПОП по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, является обязательной для освоения обучающимися и изучается в 1 и 2 семестре. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Философия», «Историко-культурное наследие Псковского края», а также других дисциплин как обязательной части ОПОП, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Компетенция	Индикаторы компетенции
УК-1. Способен осуществлять	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки

поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	современных научных достижений; основные принципы критического анализа
	ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
	ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрации оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой
	ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений
	ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира

5. Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет в первом семестре, зачет с оценкой во 2 семестре.

6. Дополнительная информация

Необходимое материально-техническое обеспечение – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.1.01.03 Русский язык и межкультурная коммуникация**

Кафедра филологии, коммуникаций и русского языка как иностранного

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование и развитие коммуникативной компетенции специалиста для профессионального общения и межкультурного взаимодействия.

Задачи:

- повышение культуры общения;
- формирование знаний системы норм современного литературного русского языка;
- развитие навыков и умений в области деловой и научной речи;
- формирование ответственности в выборе языковых средств в устной и письменной речи;
- воспитание бережного отношения к родному языку и толерантного восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- восстановление и укрепление орфографических и пунктуационных навыков;
- формирование умения использовать языковые единицы для достижения коммуникативного замысла.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте (УК-5).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: Б1.О.1.01.03

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной

устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	коммуникации.
	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.
	УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.
	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.
	УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 1 семестре.

6. Дополнительная информация: выполнение двух контрольных работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.01.04 Иностранный язык

Кафедра иностранных языков для нелингвистических направлений

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: сформировать коммуникативную компетенцию, обеспечивающую эффективный и достаточный уровень восприятия, обработки и порождения информации на английском языке (уровень В1 по общеевропейской шкале требований).

Задачи:

- совершенствование и обогащение речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной компетенций обучающихся;
- формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

- способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

дисциплина входит в обязательную часть ОПОП, изучается в 1, 2, 3 семестрах, является междисциплинарным, интеграционным, гуманитарным курсом.

3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. (288 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК 4.1. Знает: принципы коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий

	<p>ИУК 4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; определять внутренние коммуникации в организации; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему коммуникационных связей в организации</p>
	<p>ИУК 4.3. Владеет: реализацией способов устной и письменной видов коммуникации, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК 5.1. Знает: психологические основы социального взаимодействия; направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.</p> <p>ИУК 5.2. Умеет: грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p> <p>ИУК 5.3. Владеет: организацией продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; выявлением разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>

5. Формы промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр), зачет (1,2 семестр).

6. Дополнительная информация: в рамках освоения дисциплины студенты выполняют лексико-грамматические проверочные работы, результаты которых влияют на выставление итоговой оценки; выполняется репетиционный экзамен международного формата уровня В2; наличие у студента сертификата международного образца уровня В2 освобождает студента от сдачи традиционного экзамена; в материально-техническое обеспечение дисциплины входит цифровое оборудование с выходом в Интернет, аудио- и видео-поддержкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.01.05 Основы российской государственности

Кафедра управления

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи изучения курса:

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;

- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;

- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;

- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;

- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;

- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и

развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Основы российской государственности» входит в обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули), Модуль: Формирование гражданской и культурной идентичности и реализуется на 1 курсе в 1 семестре очной формы обучения.

Содержательно дисциплина «Основы российской государственности» связана с такими дисциплинами как, Философия, История России.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины студент должен:

ИУК-5.1. Знает: основные категории философии, основы межкультурной коммуникации, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и эτικο-эстетическом контексте; воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.

ИУК-5.2. Умеет: анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

ИУК-5.3. Владеет: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции; сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира.

5. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в 1 семестре.

6. Дополнительная информация:

Для организации учебных занятий требуются лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран) и компьютерный класс с установленным необходимым программным обеспечением для проведения лабораторных занятий.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.02.01 Основы информационной культуры и безопасности

Отделение информационно-коммуникационных технологий

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование информационной культуры студентов, освоение ими знаний и умений рационального поиска, отбора, учета, анализа, обработки и использования информации в контексте информационной безопасности, необходимых при выполнении повседневной деятельности с использованием информационно-телекоммуникационных систем.

Задачами дисциплины является освоение умений целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи информационные технологии, современные технические средства и методы, с учетом защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- 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);

ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.02.01 «Основы информационной культуры и безопасности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электропривод и автоматика».

После освоения данной дисциплины студент подготовлен для изучения последующих дисциплин с применением информационно-телекоммуникационных технологий.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины студент должен:

ИУК-1.1. Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

ИУК-1.2. Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам,

относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.

ИУК-1.3. Владеть: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

5. Виды и формы промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет с оценкой в 1 семестре.

6. Дополнительная информация:

Для организации учебных занятий требуются лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран) и компьютерный класс с установленным необходимым программным обеспечением для проведения лабораторных занятий.

Дисциплина включает в себя разделы:

- Понятие информационной культуры и безопасности.
- Информационно-коммуникационные составляющие информатизации современного общества.
- Защита информации. Законодательный уровень информационной безопасности. Административный уровень информационной безопасности.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.02.02 Цифровые технологии

Отделение информационно-коммуникационных технологий

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний о современных цифровых платформах и сквозных технологиях.

Задачами дисциплины является

- формирование представлений о содержании цифровых платформ;
- знакомство со сквозными технологиями и их применением;
- развитие способностей по применению знаний, основанных на цифровых платформах.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- 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);

ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.02.02 «Цифровые технологии» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электропривод и автоматика».

После освоения данной дисциплины студент подготовлен для изучения последующих дисциплин с применением информационно-телекоммуникационных технологий.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины студент должен:

ИУК-1.1. Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.

ИУК-1.2. Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.

ИУК-1.3. Владеть: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и

использования адекватных методов для их решения; демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.

ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК-2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

5. Виды и формы промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет во 2 семестре.

6. Дополнительная информация:

Для организации учебных занятий требуются лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран) и компьютерный класс с установленным необходимым программным обеспечением для проведения лабораторных занятий.

Дисциплина включает в себя разделы:

- Основные понятия цифровых платформ и сквозных технологий.
- Цифровая экономика в Российской Федерации Защита информации.
- Большие данные, искусственный интеллект и нейротехнологии.
- Системы распределенного реестра.
- Передовые наукоёмкие технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.02.03 Анализ данных

Кафедра математики и теории игр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование аналитико-цифровой компетенции выпускника вуза на начальном уровне, позволяющей организовать, провести статистическое исследование в области будущей профессиональной деятельности, осуществить анализ полученных данных с использованием статистического аппарата, математических пакетов, приложения Excel.

Задачи:

- формирование умения использовать методы статистической обработки информации для анализа данных;
- формирование умения использования приложения Excel, облачных инструментов при статистическом анализе данных;
- формирование умения содержательно интерпретировать полученные результаты анализа;
- применение полученных знаний в предметной области.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход 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;

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.02.03 «Анализ данных» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электропривод и автоматика».

После освоения данной дисциплины студент подготовлен для изучения последующих дисциплин с применением информационно-телекоммуникационных технологий.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины студент должен:

ИУК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.

ИУК-1.2. Умение анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

ИУК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

ИУК-2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК-2.2. Умеет: обосновывать правовую целесообразность полученных результатов; проверять и анализировать профессиональную документацию; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации деятельности; анализировать нормативную документацию

ИУК-2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности; правовыми нормами разработки технического задания проекта, правовыми нормами реализации профильной профессиональной работы; правовыми нормами проведения профессионального обсуждения результатов деятельности

ИОПК 1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

ИОПК 1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

ИОПК 1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов

5. Виды и формы промежуточной аттестации

Зачет во 2 семестре в форме тестирования.

6. Дополнительная информация:

Для организации учебных занятий требуются лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием (ноутбук или стационарный компьютер, мультимедиа-проектор, экран) и компьютерный класс с установленным необходимым программным обеспечением для проведения лабораторных занятий.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.03.01 Безопасность жизнедеятельности

Кафедра географии

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов здоровьесберегающего мировоззрения на основе знаний об обеспечении безопасности в различных сферах жизнедеятельности человека, выработка алгоритма безопасного поведения в повседневной деятельности и случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Задачи:

- 1) сформировать знания о наиболее распространенных чрезвычайных и опасных ситуациях, умения и навыки их идентификации, профилактики и выхода из них;
- 2) сформировать знания, умения и навыки организации и оказания первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях.

Изучение дисциплины направлено на освоение универсальных компетенций:

- УК-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- УК-8. Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» - Б1.О.1.03.01 относится к базовой части профессионального цикла и является обязательной дисциплиной.

Дисциплина Б1.О.1.03.01 «Безопасность жизнедеятельности» реализуется во 2-м семестре в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» на факультете вычислительной техники и электроэнергетики кафедрой техносферной безопасности.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически связана со следующими дисциплинами: «Ознакомительная практика», «Преддипломная практика» выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности
		ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
		ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИУК 8.1. Знает: научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.
		ИУК 8.2. Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.
		ИУК 8.3. Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

6. Дополнительная информация

Необходимое материально-техническое обеспечение – учебные аудитории, оснащенные экраном и мультимедийным оборудованием, включающим проектор, колонки, ноутбук с подключением к сети Интернет и лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.03.02 Физическая культура и спорт

Отделение физической культуры и здоровьесбережения

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

1.1 Целью дисциплины является формирование физической культуры личности.

1.2 Задачи:

- формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- овладение целостной системой знаний научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие;
- развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в быт, в семье и на производстве для достижения жизненных и профессиональных целей.

1.3 Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в Блок 1, Обязательную часть, Модуль: Физическая культура, спорт и здоровьесбережение образовательной программы 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и реализуется кафедрой физической культуры и здоровьесбережения.

Дисциплина «Физическая культура и спорт» изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Содержательно-методическую связь «Физическая культура и спорт» имеет со следующими дисциплинами: Элективные дисциплины по физической культуре и спорту: «Общая физическая подготовка», «Спортивные игры и туризм».

3. Общий объём дисциплины: 2 з. е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Самоорганизация и саморазвитие (в том	УК-7. Способен поддерживать	ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового

числе здоровьесбережение)	должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
		ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма
		ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

5. Формы промежуточной аттестации

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет в 3 семестре.

6. Дополнительная информация

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, онлайн-обучение.

Для организации учебного процесса по дисциплине требуется спортивный зал, лекционная аудитория, оснащенная презентационным оборудованием. В процессе обучения используются учебно-спортивное оборудование, спортивный инвентарь, мультимедийное оборудование, аудиоаппаратура

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.03.ДВ.01.01 Общая физическая подготовка

Отделение физической культуры и здоровьесбережения

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

1.1 Целью дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

1.2 Задачи:

- формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- овладение целостной системой знаний научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие;
- развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в быт, в семье и на производстве для достижения жизненных и профессиональных целей.

1.3 Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Общая физическая подготовка» относится к Элективным дисциплинам по физической культуре и спорту, входит в Блок 1, Обязательную часть, Модуль: Физическая культура, спорт и здоровьесбережение образовательной программы 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и реализуется кафедрой физической культуры и здоровьесбережения на 1,2,3 курсах.

Содержательно-методическую связь имеет со следующими дисциплинами: «Физическая культура и спорт», «Спортивные игры и туризм».

3. Общий объём дисциплины: 328 часов

4. Планируемые результаты обучения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы
		ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности
		ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
		ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма
		ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

2 семестр – зачет, 4 семестр – зачет, 6 семестр – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов производится в следующих формах: выполнение контрольных нормативов и упражнений; написание рефератов; доклады; подготовка проектов.

6. Дополнительная информация

В процессе обучения используются учебно-спортивное оборудование, спортивный инвентарь, аудиоаппаратура.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденным приказом ПсковГУ от 15.06.2015 № 141 (в редакции приказа от 30.11.2017 № 392)

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.03.ДВ.01.02 «Спортивные игры и туризм»

Отделение физической культуры и здоровьесбережения

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

1.1 Целью дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

1.2 Задачи:

- формирование понимания социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- овладение целостной системой знаний научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие;
- развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности в быт, в семье и на производстве для достижения жизненных и профессиональных целей.

1.3 Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Спортивные игры и туризм» относится к Элективным дисциплинам по физической культуре и спорту, входит в Блок 1, Обязательную часть, Модуль: Физическая культура, спорт и здоровьесбережение образовательной программы 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и реализуется кафедрой физической культуры и здоровьесбережения на 1,2,3 курсах.

Содержательно-методическую связь имеет со следующими дисциплинами: «Физическая культура и спорт», «Общая физическая подготовка».

3. Общий объём дисциплины: 328 часов

4. Планируемые результаты обучения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы
		ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности
		ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК 7.1. Знает: закономерности функционирования здорового организма; принципы распределения физических нагрузок; нормативы физической готовности по общей физической группе и с учетом индивидуальных условий физического развития человеческого организма; способы пропаганды здорового образа жизни
		ИУК 7.2. Умеет: поддерживать должный уровень физической подготовленности; грамотно распределить нагрузки; выработать индивидуальную программу физической подготовки, учитывающую индивидуальные особенности развития организма
		ИУК 7.3. Владеет: методами поддержки должного уровня физической подготовленности; навыками обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; базовыми приемами пропаганды здорового образа жизни

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

2 семестр – зачет, 4 семестр – зачет, 6 семестр – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов производится в следующих формах: выполнение контрольных нормативов и упражнений; написание рефератов; доклады; подготовка проектов.

6. Дополнительная информация

В процессе обучения используются учебно-спортивное оборудование, спортивный инвентарь, аудиоаппаратура.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденным приказом ПсковГУ от 15.06.2015 № 141 (в редакции приказа от 30.11.2017 № 392)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.04.01 Основы правовых знаний и нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности

Кафедра государственно-правовых дисциплин и теории права

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: приобретение студентами необходимых знаний о законодательных и иных нормативно-правовых актах, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности, правовое положение субъектов правоотношений, права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности, подготовка студентов к профессиональной деятельности в правовом государстве.

Задачи дисциплины:

- изучить действующую законодательную и нормативную базу профессиональной деятельности
- разъяснить содержание основных правовых понятий и институтов, регулирующих профессиональную деятельность;
- научить обучающихся ориентироваться в нормативном материале, регулирующем профессиональную деятельность, выработать умение понимать и применять законы и иные правовые акты;
- выработать умение использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности;
- сориентировать обучающихся на строгое соблюдение правовых норм и недопустимость нарушения правовых предписаний.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- 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).
- Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-10).

Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина входит в обязательную часть блока 1, модуль общепрофессиональных дисциплин образовательной программы 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Профиль - Электропривод и автоматика.

Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

2. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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.	ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
	ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности

3. Формы промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в 4 семестре.

4. Дополнительная информация

– Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

– Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины – медиалаборатория, имеющая доступ в сеть Интернет, оснащенная современными средствами воспроизведения любой видео и аудио информации, интерактивной электронной доской, компьютерами с необходимым программным обеспечением; учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в библиотеке факультета русской филологии и иностранных языков, а также электронно-библиотечной системе «ЭБС IPRbooks».

– Интернет-ресурсы и программное обеспечение:

1. MS Word 2010
Microsoft Excel 2010
Microsoft Publisher 2010
Microsoft Power Point 2010
2. Media Player Classic
3. ADOBE-премьер
4. ADOBE-фотошоп

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.04.02 Высшая математика

Кафедра математики и теории игр

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем заниматься научной и прикладной деятельностью. При изучении этой дисциплины формируются общекультурные и профессиональные компетенции, необходимые для осуществления научной и прикладной деятельности.

Задачами дисциплины являются

- выработка умений решать типовые задачи по основным разделам курса;
- развитие логического и алгоритмического мышления; освоение необходимого математического аппарата, помогающего моделировать, анализировать и решать прикладные задачи профессионального цикла.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)», модулю: Общепрофессиональный, учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1, 2 и 3 семестре.

3. Общий объем дисциплины: 10 з.е. (360 часов).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.

ИОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.

ИОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в 1,2 семестрах- зачет, форма промежуточной аттестации в 3 семестре – экзамен.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре изучения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных специализированной (учебной) мебелью.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.03 Физика

Кафедра физики

1. Цель и задачи дисциплины

дать представление о физической, естественнонаучной картине мира. Ознакомить с физическими законами, служащими научной базой для технических дисциплин. Развить у студентов физическое, аналитическое мышление, позволяющее успешно решать физические и технические задачи. Научить использовать квалифицированные методы математического анализа как-то: дифференциальное исчисление, векторный анализ - для объяснения природных явлений и работы технических устройств.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части блока 1. Дисциплины (Модули). Дисциплина изучается в 1-ом и 2-ом семестрах.

3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. (288 час)

4. Планируемые результаты обучения

ИОПК-3.5

Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма

ИОПК-3.6

Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики

5. Форма промежуточной аттестации

Зачет - в 1 семестре, экзамен - во 2 семестре.

6. Дополнительная информация

- выполнение курсовой работы/проекта, контрольной работы, эссе и т.д.

контрольные работы

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Дисциплина включает разделы:

1. Физические основы классической механики.
2. Электричество и магнетизм.
3. Элементы теории относительности.
4. Волновая оптика.
5. Квантовая оптика.
6. Атомная и ядерная физика.
7. Статистическая физика и термодинамика.

На практических занятиях студенты учатся применять полученные теоретические знания для решения конкретных задач по механике, электродинамике, оптике и термодинамике.

Лабораторный практикум включает работы по изучению механических, электрических, оптических и тепловых явлений.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.04 Теоретические основы электротехники

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование фундаментальных знаний в области электромагнитных явлений и умений их применения для решения практических задач в области электроэнергетики и электротехники.

Задачами дисциплины являются

- формирование у студентов необходимых знаний основных понятий, законов и их следствий в теории электромагнитного поля и электрических цепей;
- изучение основных методов расчета и анализа электромагнитных полей и электрических цепей;
- формирование навыков решения типовых задач расчета электрических цепей;
- овладение навыками в проведении эксперимента с электрическими и магнитными цепями.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика».

Дисциплина изучается в 3, 4 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 10 з.е. (360 часов).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК 2.1. Составляет алгоритм работы программы в соответствии с поставленной задачей.

ИОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока.

ИОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.

ИОПК-4.3. Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 3,4 семестрах.

6. Дополнительная информация:

Преподавание дисциплины предусматривает лекционные, практические и лабораторные занятия.

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение контрольной работы в каждом семестре изучения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б.1.О.1.04.05 Электрические машины

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Целью является освоение дисциплинарных компетенций по расчёту, проектированию и испытаниям современных электромеханических преобразователей энергии, которые позволят выпускнику направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» успешно решать теоретические и практические задачи в профессиональной деятельности, связанной с основами проектирования, испытаниями и эксплуатацией электрических приводов и электрических машин.

Задачи дисциплины:

- изучение основных теоретических положений, связанных с физическими процессами в электрических машинах и электроприводах;
- изучение электромеханических свойств различных электрических машин, а именно: машин постоянного тока, асинхронных, синхронных, трансформаторов, а также специальных машин.
- формирование умения выполнять исследования электрических машин, подбирать электрические приборы и собирать схемы для их исследования;
- формирование навыков использования теоретических и практических материалов по электрическим машинам для проектирования, монтажа и наладки различных электромеханических систем;
- формирование навыков испытаний электрических машин, обработки, анализа и представления результатов экспериментальных исследований.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Общепрофессиональных: способность проводить самостоятельные исследования, обосновывать актуальность и практическую значимость избранной темы научного исследования (ОПК-4)

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

3. Общий объём дисциплины: 9 з.е. (324 час.)

4. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ИОПК 4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик.

ИОПК 4.8 Демонстрирует знание конструкций, физических принципов работы, технологии изготовления, методов расчёта и проектирования, характеристик, основ использования, эксплуатации и испытания электрических машин и электромеханических устройств систем автоматики.

5. Формы промежуточной аттестации

Экзамен в 3 семестре, в 4 семестре – зачет и курсовой проект.

6. Дополнительная информация

Содержание дисциплины: машины постоянного тока, трансформаторы, асинхронные машины, синхронные машины.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.04.06 Электроматериаловедение

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: формирование знаний, умений, навыков необходимых будущим инженерам при решении задач технически и экономически обоснованного применения электротехнических материалов при разработке, испытании и эксплуатации электротехнических и электротехнологических устройств.

Задачи:

- получение знаний классификации электротехнических материалов по их назначению, составу, свойствам;
- основных характеристик, служащих для оценки пригодности материалов при их использовании в электротехнике и электроэнергетике;
- приобретение умений и навыков правильного выбора и использования электротехнических материалов на практике;
- проявление интереса к достижениям науки и техники в области разработки, производства и использовании новых электротехнических материалов;
- развитие чувства ответственности за конечные результаты принятых технических и экономических решений.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин (ОПК-4);
- Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ОПК-5);

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.04.06 Электроматериаловедение входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, является обязательной для освоения обучающимися и изучается в 1 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Компетенция	Индикаторы компетенции
<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>ИУК-8.1 Знает: научно-обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой медицинской помощи; основы медицинских знаний.</p> <p>ИУК-8.2 Умеет: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различать факторы, влекущие возникновения опасных ситуаций; предотвратить возникновения опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой медицинской помощи и базовых медицинских знаний.</p> <p>ИУК-8.3 Владеет: навыками по предотвращению возникновения опасных ситуаций; приемами первой медицинской помощи; базовыми медицинскими знаниями; способами поддержания гражданской обороны и условий по минимизации последствий от чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>	<p>ИОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p> <p>ИОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</p> <p>ИОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств</p> <p>ИОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</p>
<p>ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-5.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками</p>

5. Форма(ы) промежуточной аттестации – экзамен в 1 семестре.

6. Дополнительная информация

Дисциплина изучается в первом семестре очной формы обучения в виде лекционных, практических и лабораторных занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.07 Инженерная графика

Отделение инженерных технологий

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления в соответствии с требованиями государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерной техники.

Основными учебными задачами являются:

- развитие пространственного представления и творческого инженерного воображения, конструкторско-геометрического мышления;
- развитие способности к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений;
- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном поверхностей), способов получения их чертежей на уровне графических моделей;
- получение умения решать на чертежах метрические и позиционные задачи;
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.04.07 «Инженерная графика» реализуется во втором и третьем семестрах.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа).

4. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины студент должен:

- ИУК-1.1. Знать: методы и приемы проекционного черчения и начертательной геометрии, способы графического представления пространственных образов, содержание и требования стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- ИУК-1.2. Уметь: оформлять проектно-конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ, выполнять чертежи геометрических тел и проекций точек;
- ИУК-1.3. Владеть: навыками работы с конструкторской документацией, выполнения эскизов и чертежей.

5. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет во 2 семестре и зачет в 3 семестре.

6. Дополнительная информация

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют четыре контрольные работы.

Контрольная работа 1. Методы проецирования.

Контрольная работа 2. Изображения и обозначения элементов деталей. Виды, разрезы, сечения, рабочие чертежи деталей.

Контрольная работа 3. Правила выполнения чертежей резьбовых, сварочных, клеевых и прочих соединений.

Контрольная работа 4. Правила выполнения сборочных чертежей, выполнение эскизов деталей.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.08 Техническая механика

Отделение инженерных технологий и техносферной безопасности

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Помимо этого, при изучении технической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Задачи:

- изучение механической компоненты современной естественно-научной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- овладение важнейшими методами решения научно-технических задач в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий;
- изучение основ расчета на прочность и жесткость элементов конструкций и деталей машин;
- изучение методов кинематического и динамического анализа механизмов;
- изучение основ конструирования механизмов и приборов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-3);

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина **Б1.О.1.04.08 Техническая механика** входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части ОПОП по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**, является обязательной для освоения обучающимися и изучается во 2 и 3 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 6 з.е. (216 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Компетенция	Индикаторы компетенции
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма ИОПК-3.8 Демонстрирует знание основных подходов моделирования движения и равновесия материальных тел, решает задачи равновесия и движения механических систем

5. Форма(ы) промежуточной аттестации – зачёт с оценкой во 2 семестре, экзамен в 3 семестре.

6. Дополнительная информация

Дисциплина изучается в втором и третьем семестре очной формы обучения в виде лекционных, практических и лабораторных занятий, и в пятом семестре в виде лекционных и лабораторных занятий.

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.0.1.04.09 Метрологическое обеспечение электрических измерений

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины:

- формирование знаний теоретических основ метрологии; организационных и правовых основ метрологического обеспечения и его принципов; стандартизации и сертификации; средств измерений и их метрологических характеристик; методов и видов измерений и их классификаций; способов обработки результатов измерений и форм представления результатов; системы нормирования и стандартизации показателей точности; системы государственного контроля и надзора за внедрением и исполнением технических регламентов (стандартов).

1.2. Задачи дисциплины:

- освоение основных положений государственной системы стандартизации, целей, объектов и порядка сертификации; способов и методов организации и проведения измерительного эксперимента, выбора технического, метрологического и математического обеспечения конкретных измерений; основных алгоритмов обработки результатов и планирования измерительного эксперимента; принципов действия и устройства средств измерений; измерение с их применением физических величин.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

- ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.0.1.04.09 «Метрологическое обеспечение электрических измерений» относится к общепрофессиональной части дисциплин основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» с профилем «Электроснабжение».

3. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 час.)

4. Планируемые результаты обучения

ИОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность.

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

После изучения дисциплины предусмотрен зачет в 1 семестре.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.04.10 Электроника

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков в области полупроводниковых приборов и функциональных узлов аналоговой, импульсной и цифровой электроники.

Задачи:

- изучение физических процессов протекающих в полупроводниковых приборах, их параметров и характеристик;
- формирование умений применения элементной базы электроники;
- освоение знаний по основным функциональным узлам аналоговой и импульсной электроники;
- формирование навыков исследования основных схем аналоговой и импульсной электроники;
- развитие общего представления о современном состоянии электроники и тенденциях её развития.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Общепрофессиональных:

- Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин. (ОПК-4)
- Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности (ОПК-6).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина **Б1.О.1.04.10 Электроника** относится к дисциплинам Блока 1 «Дисциплины, модуль: общепрофессиональный» по направлению подготовки **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**. Дисциплина **Б1.О.1.04.10 Электроника** изучается в 4-м семестре. Освоение дисциплины необходимо для более глубокого понимания таких дисциплин, как «Электротехнологические установки», «Релейная защита и автоматизации электроэнергетических систем», «Электрические машины и основы электропривода», «Теоретические основы электротехники».

3. Общий объём дисциплины: 5 з.е. (180 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

Компетенция	Индикаторы компетенции
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических	ИОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных

цепей и электрических машин	цепей постоянного и переменного тока ИОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ИОПК-4.6 Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИОПК-6.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

5. Формы промежуточной аттестации:

В 4-м семестре – экзамен.

6. Дополнительная информация:

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.*

Материально-техническое обеспечение дисциплины: аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенные мультимедийным и необходимым техническим оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.04.11 Аддитивные технологии

Белорусский национальный технический университет

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения технологий аддитивного производства для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий в современном электроснабжении.

Задачами дисциплины являются

- изучение технологий аддитивного производства и способов их применения в процессе проектирования и потенциала развития в качестве инструмента выполнения основных технологических операций при изготовлении отдельных деталей с заданной точностью и характеристиками структуры материала;

- формирование умения проектировать изделия и разрабатывать конструкции с учетом применения технологий быстрого прототипирования для их изготовления;

- формирование навыков разработки технологических процессов изготовления деталей и изделий с использованием методов быстрого прототипирования.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты освоения дисциплины соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.

ИОПК-3.4 Применяет математический аппарат численных методов, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения

5. Форма промежуточной аттестации.

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 4 семестре.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Для организации самостоятельной работы студентов необходимо наличие аудитории, оснащенной персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.04.12 Теория и технология программирования

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию, как языков программирования, так и методов программирования.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Профессиональных:

ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Основы информационной культуры и безопасности», «Цифровые платформы и сквозные технологии».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы и в изучении таких дисциплин, как «Моделирование в технике», «Компьютерная и микропроцессорная техника в электроприводе», «Программируемые логические контроллеры», «Элементы систем автоматизации», «Регулирование координат электропривода».

3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. (288 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-2.1. Составляет алгоритм работы программы в соответствии с поставленной задачей.

ИОПК-2.2. Составляет программный код, реализующий заданный алгоритм.

ИОПК-2.3. Производит проверку и оптимизацию кода, выявляет и устраняет ошибки в работе программы.

ИОПК-2.4. Разрабатывает интерфейс и руководство пользователя.

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

Зачет (3 семестр) и экзамен (4 семестр) в форме компьютерного тестирования.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств: операционная система Windows XP/7, интегрированная среда разработки Arduino или Dev-C++. В качестве микроконтроллеров используются платы Arduino Uno и необходимая дополнительная элементная база.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.05.01 Основы проектной деятельности

Лаборатория проектной деятельности

1. Цель и задачи дисциплины

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

В ходе обучения реализуется подготовка слушателей, способных на практике реализовать проектную деятельность. Обучение проектно-ориентировано, главным принципом курса является обучение через практику. Дисциплина обеспечивает формирование необходимых универсальных компетенций в области разработки и реализации проектов различного типа, командной работы и коммуникаций, системного мышления, самоорганизации и саморазвития.

В результате изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» слушатель должен получить

Знание ключевых понятий и определений в области проектного управления. Этапов жизненного цикла проекта. Роль команды и руководителя проекта. Структуры решения (образ результата, перечень задач, план проекта). Структура и способы проведения презентации. Методы организации работы команды проекта. Уровни ответственности каждого члена команды за результат проекта. Способы взаимодействия участников команды. Культуры организации и принципов коммуникаций в команде.

Умение формулировать цели и задачи проекта. Определять основные этапы. Распределять роли участников команды. Выполнить анализ альтернатив. Выявить трудности и риски проекта. Разработать план реализации проекта, разработать бюджет проекта. Подготовить и провести презентацию проекта. Работать в команде и организовать работу команды. Представлять результаты совместной работы над проектом. Участвовать в обмене информацией между членами команды. Формировать список последовательности задач проекта. Организовывать коммуникации между членами команды. Планировать индивидуальную работу над проектом с учетом взаимодействий в команде. Адекватно оценивать личный вклад в работу команды. Активное участие в командной работе над проектом.

Владение методами генерации идей. Способом представления образа результата проекта. Методами формирования перечня задач проекта. Приемами составления плана проекта. Техниками и способами организации коммуникаций при работе в команде. Инструментами совместной работы и навыками организации коммуникаций между членами команды. Методами и

инструментами подготовки и приемами проведения презентаций. Методами анализа рисков.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

2. Место дисциплины в учебном плане

Дисциплина Б1.О.1.05.01 «Основы проектной деятельности» относится к обязательной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности.

ИУК 3.1. Не знает принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы.

ИУК 3.2. Не умеет выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности.

ИУК 3.3. Не владеет навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия.

ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.

ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.

ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

5. Форма промежуточной аттестации

Зачет во втором семестре.

6. Дополнительная информация

Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.1.05.02 Прикладная экономика

Кафедра экономики, финансов и финансового права

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у студентов целостное представление о структуре, механизмах и закономерностях функционирования экономики на микроуровне, макроуровне и уровне мировой экономики.

Задачи дисциплины:

- 1) познание сущности экономических явлений, их роли в общественном развитии;
- 2) формирование представлений о структуре и классификациях экономических систем;
- 3) изучение основ функционирования и закономерностей рыночного поведения домашних хозяйств и фирм;
- 4) изучение структуры, механизмов и закономерностей функционирования национальной экономики;
- 5) формирование представлений о роли государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан;
- 6) изучение основ мировой экономики и международных экономических отношений и их роли в развитии национальной экономики.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

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-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 3 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Знать:

Понятийный аппарат экономической теории.

Теоретические основы и закономерности функционирования экономики.

Механизмы принятия и реализации решений экономическими субъектами.

Современные тенденции в развитии национальной и мировой экономики.

Уметь:

Использовать теоретико-методологические основы экономической науки в своей профессиональной деятельности.

Выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций на микро и макроуровне.

Предлагать способы решения проблем, осуществлять их и оценивать полученные результаты.

Владеть:

Методами анализа экономических явлений.

Алгоритмами расчетов экономических показателей.

Навыками систематической работы с литературой и источниками по экономической тематике.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт в устной форме

6. Дополнительная информация:

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.1.05.03 Управление проектной деятельностью

Лаборатория проектной деятельности

1. Цель и задачи дисциплины

Введение дисциплины в структуру учебного плана направлено на формирование способности обучающихся обеспечивать эффективную реализацию проекта на основе координации ключевых процессов проектного менеджмента, основываясь на российских и мировых стандартах и актуальных достижениях в области управления проектами.

Задачи:

- освоить ключевые процессы управления проектами в соответствии с требованиями мировых стандартов;
- обеспечить готовность обучающихся к внесению своевременных изменений в ходе реализации проекта на основе методов антикризисного управления и управления изменениями;
- сформировать навыки управления личной эффективностью в ходе реализации проекта, участия в проектной команде.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.1.05.03 «Управление проектной деятельностью» входит в модуль Б1.О.1.05 Проектный, реализуется в третьем и четвертом семестрах в рамках базовой части Блока 1. Дисциплины (модули).

Изучение дисциплины опирается на компетенции приобретенные в ходе освоения дисциплины «Основы проектной деятельности».

3. Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 час.).

4. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные стандарты в области проектного менеджмента;
- методы мотивации команды проекта и оценки эффективности реализации проекта;

Уметь:

- идентифицировать риски проекта, определять способы преодоления и компенсации рисков в проекте;
- обеспечивать эффективную обратную связь с командой проекта, выстраивать систему мотивации;

Владеть:

- навыками преодоления сопротивления со стороны персонала и команды проекта в процессе внесения изменений при реализации проекта;
- навыками проведения экспертных, проектных и форсайт-сессий.

5. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде публичной защиты группового или индивидуального проекта, разработанного/реализованного по результатам проектных сессий. По результатам промежуточной аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено» в 4 семестре. Оценка «зачтено» означают успешное освоение дисциплины.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации компетенции не сформированы на уровне требований к дисциплине (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

6. Дополнительная информация

Дисциплина не предусматривает проведение лекционных занятий. Практические занятия проходят с применением технологий активного и интерактивного обучения: работа в малых проектных группах, технологии «case-study», экспертные, проектные, форсайт-сессии, презентация проектных предложений. В рамках самостоятельной работы по каждому крупному разделу дисциплины обучающиеся выполняют ряд работ, которые на выходе формируют пакет отчетных проектных документов, включая итоговую презентацию и ее последующее представление.

Учебным планом не предусмотрены контрольные работы, курсовые работы и проекты по модулю.

Материально техническое обеспечение: наличие в аудиториях возможностей для работы в группах, презентации результатов групповой работы на флип-чартах, мультимедийных досках

Дисциплина Б1.О.1.05.03 Управление проектной деятельностью включает в себя следующие разделы:

Раздел 1. Основы управления проектной деятельностью.

Темы раздела:

Проектный менеджмент.

Мотивация команды.

Методы эффективного управления командой.

Управление рисками проекта.

Раздел 2. Практика проектной деятельности.

Темы раздела:

Экспертные сессии.

Форсайт-сессии.

Раздел 3. Стандарты управления проектами.

Темы раздела:

IPMA. PMI. ACB. MS.

Информационные системы управления проектами.

Антикризисное управление проектами.

Методы эффективного управления изменениями.

Раздел 4. Личностные навыки проектного менеджера.

Темы раздела:

Эмоциональный интеллект в управлении.

Управление личной эффективностью.

Раздел 5. Практика проектного управления

Темы раздела:

Экспертные сессии.

Форсайт-сессии.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.01 Электрические и электронные аппараты

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у бакалавров компетентность в области теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭЭА), комплексов и систем ЭЭА, автоматических устройств и систем управления. В результате освоения дисциплины, будущие специалисты, знакомятся с основными электромагнитными, тепловыми и дуговыми процессами в ЭЭА, со структурой и принципами управления ЭЭА, приобретают навыки и умения в выборе и эксплуатации ЭЭА.

Задача дисциплины - формирование базы знаний в области электрических и электронных аппаратов, создание условий, обеспечивающих овладение студентами навыками, умениями и приобретение ими опыта при выборе и эксплуатации аппаратов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Техническая механика» (теоретическая и прикладная), «Теоретические основы электротехники», «Основы электротехники и электробезопасности», «Метрологическое обеспечение электрических измерений».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы и в изучении таких дисциплин, как «Электрический привод», «Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов», «Основы теории надёжности», «Элементы систем автоматики», «Программируемые логические контроллеры», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Преддипломная практика», «Государственная итоговая аттестация», а также программы магистерской подготовки.

3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. (288 часов)

3 з.е. - в 4 семестре и 5 з.е. - в 5 семестре.

4. Планируемые результаты обучения (указываются индикаторы достижения компетенции):

ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт в четвертом семестре, экзамен в пятом семестре.

6. Дополнительная информация

-выполнение курсовой работы / проекта, контрольной работы, эссе и т.д.

Учебным планом предусмотрено выполнение расчетно-графической работы в 4 семестре.

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д.

Учебный класс, оснащенный лабораторными стендами и учебными планшетами с электрическими и электронными аппаратами с количеством посадочных мест не менее 12. Оснащенность комплектами материальной части электрических и электронных аппаратов:

- Контактор постоянного тока (4 комплекта);
- Магнитный пускатель (4 комплекта);
- Электромагнитное реле (10 комплектов);
- Автоматический воздушный выключатель (6 комплектов);
- Контроллер (3 комплекта);
- Магнитный усилитель (1-2 комплекта);
- Электрический предохранитель (5 комплектов);
- Силовой тиристорный коммутационный ключ (1-2 комплекта);
- Измерительный трансформатор тока (1-2 комплекта);
- Измерительный трансформатор напряжения (1-2 комплекта);
- Микропроцессорный блок (1-2 комплекта).

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.02 «Моделирование в технике»

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- достижение понимания значения и места инженерных расчётов в развитии технических систем;
- формирование знаний о взаимосвязи явлений различной физической природы в технических системах, о расчётных схемах, позволяющих учесть эту взаимосвязь на разных иерархических уровнях;
- приобретение умений выполнять постановку расчётных задач на математическом языке, умений подготавливать необходимую информацию для решения технических задач;
- приобретение навыков решения расчётных задач с помощью пакетов прикладных программ, навыков обработки полученной информации и правильного оформления результатов полученных решений.

Задачи дисциплины:

- осваивается курс лекций, на которых формируются системные представления о технических объектах, формируются знания о расчётных схемах, их взаимосвязи при изучении и проектировании техники;
- выполняются лабораторные работы, на которых осваиваются расчётные схемы и методы решения инженерных задач с помощью математических пакетов.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих **профессиональных компетенций:**

ПК-1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 6 и 7 семестрах обучающимися по очной форме обучения.

3. Общий объём дисциплины: 9 з.е. (324 часа)

5 з.е. - в 6 семестре и 4 з.е. - в 7 семестре.

4. Планируемые результаты обучения

ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в 7 семестре – зачет, в 6 семестре - экзамен.

6. Дополнительная информация

-выполнение курсовой работы / проекта, контрольной работы, эссе и т.д. –

Учебным планом предусмотрено выполнение двух расчетно-графических работ в 6 семестре.

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д. – Лабораторные работы проводятся на специализированных стендах кафедры ЭСА (ауд. ПИШ-210 ул. Толстого, д.6), чтение лекций осуществляется в ауд. ПИШ-210 при помощи проектора с использованием презентаций.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.03 Теория автоматического управления

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является формирование у студентов прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

Задачами дисциплины являются

- ознакомление обучающихся с классификацией объектов и систем управления (СУ) и описанием происходящих в них динамических процессов;
- ознакомление с анализом структур и математическим описанием СУ с целью определения областей их устойчивой и качественной работы;
- привитие навыков проведения синтеза систем, их испытания и эксплуатации.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в V, VI и VII семестрах.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Высшая математика», «Физика», «Теоретические основы электротехники», «История техники и технологий», «Электрические машины и основы электропривода».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы и в изучении таких дисциплин, как «Моделирование в технике», «Электрический привод», «Элементы систем автоматизации», «Регулирование координат электропривода».

3. Общий объём дисциплины - 10 з.е. (360 часов).

4. Планируемые результаты обучения.

Планируемые результаты обучения дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-2.4 Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации.

В V, VI семестрах – зачёт, в VII семестре – экзамен.

6. Дополнительная информация.

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение двух расчетно-графических работ в 5 и 6 семестре и курсовой работы в 7 семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.01.04
Микропроцессорная техника в электроприводе

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение элементов микропроцессорной техники, используемых в электроприводах и технологических комплексах.

Задачей дисциплины является изучение

- структуры и состава микропроцессорных систем (МПС) электроприводов;
- отдельных узлов МПС (изучение работы, навыки программирования);
- принципов построения МПС (взаимодействие структурных элементов между собой).

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5, 6 и 7 семестрах.

3. Общий объём дисциплины: 9 з.е. (324 часа).

4. Планируемые результаты обучения

Компетенция	Индикаторы компетенции
ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.	ИПК-1.1. Знает: основные источники научно-технической информации по тематике микропроцессорной техники в электроприводе; знает способы описания алгоритмов управления микропроцессорной системой
	ИПК-1.2. Умеет: работать с элементами, применяемыми для построения типичной микропроцессорной системы управления; программировать компоненты, входящие в состав микропроцессорной системы управления;
	ИПК 1.3. Владеет: инструментальными программными средствами для разработки и отладки

	микропроцессорных систем управления
ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.	ИПК-2.1. Знает: способы управления элементами микропроцессорных систем управления и методы их программирования; основные принципы построения и назначение главных подсистем типичной микропроцессорной системы управления
	ИПК-2.2. Умеет: составить алгоритм и программу для реализации микропроцессорной системы управления по заданной структуре; производить моделирование процессов в микропроцессорной системе управления с целью отладки разработанной системы;
	ИПК-2.3. Владеет: системами аппаратно-программной отладки микропроцессорных систем управления

5. Формы промежуточной аттестации:

Форма промежуточной аттестации в 5 и 6 семестрах – экзамен, в 7 семестре – зачет.

6. Дополнительная информация:

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение расчетно-графической работы в 5 семестре и курсовой работы в 7 семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены компьютерами организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств: операционная система Windows XP/7/10, ST Visual Develop, среда разработки Arduino.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.05 Силовая электроника

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины:

Целями изучения дисциплины являются приобретение знаний о современной элементной базе силовых преобразовательных устройств, принципах построения устройств различного назначения, принципах работы, электромагнитных процессах, основных характеристиках и влиянии параметров на качественные показатели устройств; овладение методами расчета параметров и характеристик основных схем полупроводниковых преобразователей.

Задачами дисциплины являются

- ознакомление с основными схемами полупроводниковых преобразователей; получение знаний об их работе;
- приобретение навыков их аналитического расчета;
- приобретение навыков практической работы с устройствами силовой электроники в лаборатории.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина относится к модулю «Профильные дисциплины» части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 6 и 7 семестрах.

3. Общий объем дисциплины: 7 з.е. (252 часа).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации.

По результатам дисциплины предусмотрен зачет в конце 6 семестра обучения и зачет с оценкой в конце 7 семестра обучения.

6. Дополнительная информация.

Текущий контроль успеваемости. Программа дисциплины предусматривает выполнение лабораторных работ в каждом семестре и двух расчетно-графических работ в шестом семестре.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.06 Электрический привод

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - является более детальное изучение теории машин переменного тока и введение в теорию переходных режимов электропривода, а также изучение вопросов выбора мощности двигателей.

Задачи дисциплины предоставить выпускнику направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» необходимые знания, умения и навыки по переходным режимам при пуске и торможении электропривода с учетом и без учета электромагнитной инерции якоря двигателя, по использованию методов средних потерь и эквивалентных величин при выборе двигателя.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих **профессиональных** компетенций:

ПК-1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими

ПК-2 Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестре обучающимися по очной форме обучения.

3. Общий объём дисциплины: 10 з.е. (360 часов)

5 з.е. - в 5 семестре и 5 з.е. - в 6 семестре.

4. Планируемые результаты обучения

ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ПК-2.2. Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в 5 семестре – экзамен, в 6 семестре – зачет с оценкой.

6. Дополнительная информация

-выполнение курсовой работы / проекта, контрольной работы, эссе и т.д. –

Учебным планом предусмотрен курсовой проект на тему «Электропривод мостового крана».

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д. – Лабораторные работы проводятся на специализированных стендах (ауд. №10, ул. Толстого, д.4), чтение лекций осуществляется с использованием мультимедийного оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.07 Программируемые логические контроллеры

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Изучение принципов построения систем управления на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК). Приобретение навыков разработки прикладных программ для различных видов ПЛК.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 7 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 6 з.е. (216 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

Экзамен в 7 семестре.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность

использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены лабораторными стендами на базе ПЛК Siemens LOGO, Simatic S7-200, Simatic S7-300, а также современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств: операционная система Windows XP/7, прикладными программами и пакетами LogoSoft Comfort, Step7/MicroWin, Step7.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.08 «Энергосбережение средствами электропривода»

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Энергосбережение средствами электропривода»- обучение студентов направления подготовки «Электроэнергетика и электротехника» методам и средствам экономии электроэнергии и других ресурсов при применении электропривода, изучение разомкнутых систем управления электроприводами на основе релейно-контакторной аппаратуры, программируемых логических контроллеров, обеспечивающих оптимальные режимы пуска, торможения и реверсирования электроприводов с возможностью защиты от аномальных режимов работы, а также логических систем управления одноктактными и многотактными устройствами, в том числе на базе нечёткой логики.

Задача дисциплины предоставить выпускнику направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Электропривод и автоматика» необходимые знания, умения и навыки по:

- типам электрических схем, условным графическим обозначениям в них, умению чтения релейно-контакторных схем управления электроприводом;
- анализу и синтезу систем логического управления электроприводами на основе электрических и электронных аппаратов релейного действия;
- особенностям выбора и методам настройки электрических и электронных аппаратов для реализации требуемых законов пуска и торможения электроприводов постоянного и переменного тока;
- применению электрических защит, блокировок и сигнализации в логических системах управления;
- получению представлений об использовании нечеткой логики в системах управления с использованием программируемых логических контроллеров (ПЛК) и однокристальных микро-ЭВМ.

Задачами изучения дисциплины также является привитие студентам представления о физических процессах электромеханического преобразования энергии и особенностях управления ими для решения задачи энергосбережения и энергоэффективности, приобретение студентами теоретических знаний, касающихся современных принципов построения систем управления электроприводами, решающих задачу энерго- и ресурсосбережения.

После прохождения обучения по дисциплине «Энергосбережение средствами электропривода» студент должен:

- знать принципы энерго- и ресурсосбережения, энергетическую модель силового канала; свойства и характеристики массовых асинхронных электроприводов;
- уметь анализировать технические объекты и процессы с целью проведение организационно-технических мероприятий для энергосбережения при применении нерегулируемого электропривода;
- знать принципы построения и внедрения частотно-регулируемых электроприводов на базе асинхронных и синхронных двигателей для повышения энергоэффективности и ресурсосбережения;
- уметь выбирать и рассчитывать параметры и характеристики электроприводами на основе асинхронных двигателей (АД), используя параметры схемы замещения и паспортные данные АД.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Профессиональных:

ПК -1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами;

ПК-2- Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к дисциплине вариативной части профессионального цикла **Б1.В.01.08** основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина изучается в 7 и 8 семестре обучающимися по очной форме обучения.

3. Общий объём дисциплины: 7 з.е. (252 час.)

3 з.е.- в 7 семестре и 4 з.е. в 8 семестре.

4. Планируемые результаты обучения

(указываются индикаторы достижения компетенции)

ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ПК-2.1- Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ПК 2.4.- Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в 7 семестре - зачет с оценкой, в 8 семестре - экзамен.

6. Дополнительная информация

-**выполнение курсовой работы / проекта, контрольной работы, эссе и т.д.** – Учебным планом предусмотрено выполнение двух расчетно-графических работ.
- **материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д.**
– Лабораторные работы проводятся на специализированных стендах (ауд. ПИШ-210, Толстого 6), чтение лекций осуществляется с использованием мультимедийного оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.09.01 Экономическое обоснование проектов

Кафедра управления

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины является формирование у студентов фундаментальных знаний, а также практических навыков в области экономического обоснования проектов с учетом факторов неопределенности и риска.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ проектной деятельности;
- изучение рисков и угроз реализации проектов;
- ознакомление со стандартами в области управления проектами;
- изучение вопросов стратегического планирования и места проектов в системе планирования предприятия;
- изучение методов оценки эффективности и рисков инвестиционных проектов;
- овладение современными методами финансирования проектов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана: Дисциплина Б1.В.01.10.01 «Экономическое обоснование проектов» относится к базовой части учебного плана (обязательная дисциплина базовой части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования) по специальности 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Дисциплина «Экономическое обоснование проектов» изучается в 8 семестре студентами очной формы обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции **ПК-1 - Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами**

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
критерии оценки эффективности проектов
методы анализа рисков проектов
Уметь:
оценивать эффективность проектов с учетом факторов риска
Владеть:

принимать оптимальные решения по формированию портфеля проектов с учетом критериев эффективности, риска и имеющихся ресурсов
--

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:
Знать:
методы оценки рисков и угроз при реализации проектов
Уметь:
осуществлять оценку проектных рисков
Владеть:
методами оценки проектных рисков

4. Общая трудоемкость дисциплины: 2 зачетные единицы (72 часа)

5. Дополнительная информация

Изучение дисциплины «Экономическое обоснование проектов» предусматривает проведение лекций в аудитории, имеющей необходимое демонстрационное оборудование. В рамках лабораторных и практических занятий студенты решают задачи, а также проводится тестирование.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Дисциплина «Экономическое обоснование проектов» изучается в 8 семестре, предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.09.02 Охрана труда

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: знание вопросов безопасности при проектировании, монтаже и эксплуатации электроустановок до и выше 1000 В.

Задачи: приобретение теоретических знаний, практических навыков необходимых для:

- создания безопасных и безвредных условий жизнедеятельности;
- проектирование и внедрение новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями норм безопасности, экологичности, устойчивости функционирования объектов народного хозяйства и технических систем;
- прогнозирование и притяжение грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций, по защите производственного персонала, объектов промышленности и населения.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-3 Способен при эксплуатации оборудования обеспечивать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 и 8 семестре.

3. Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 часов)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК 3.1 Знает правила техники безопасности и способен обеспечивать их при эксплуатации оборудования.

ИПК 3.2 Знает правила пожарной безопасности и производственной санитарии и способен обеспечивать их при эксплуатации оборудования.

ИПК 3.3 Знает нормы охраны труда и способен обеспечивать их при эксплуатации оборудования.

5. Виды и формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт в 5 и 8 семестре.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории охраны труда и электробезопасности (ауд. 20, Толстого 4).

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.09.03 Компьютерная графика

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Изучение основных правил и положений по разработке, оформлению конструкторской документации, удовлетворяющей требованиям современного производства. Приобретение опыта работы с системами автоматизированного проектирования и разработки (САПР) конструкторской документации.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Профессиональных:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

Зачет в 5 семестре в форме компьютерного тестирования.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения:

мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью

выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств:
операционная система Windows XP/7, программа для разработки
электрических схем sPlan.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.09.04 Презентация проектов

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Изучение основных правил, положений и требований к презентации и пояснительной записке бакалаврской выпускной квалификационной работы. Приобретение опыта выполнения презентации, оформления отчета о научно-исследовательской работе и защиты доклада.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Профессиональных:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

Зачет в 8 семестре в устной форме.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения:

мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами программных средств:

операционная система Windows XP/7, программа для разработки электрических схем sPlan.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.09.05 Надёжность технических систем

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является обучение студентов методам математического анализа надёжности технических объектов и систем, методам построения и расчета структурных схем надёжности технических объектов и систем.

Задачами дисциплины являются

- ознакомление со способами анализа надёжности технических объектов;
- формирование умения расчета основных показателей надёжности технических объектов;
- формирование умения построения структурных схем надёжности;
- формирование умения определения структурной надёжности;
- формирование умения проводить надёжностные эксперименты и анализировать их результаты.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана:

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объем дисциплины: 3 з.е. (108 часов).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений

5. Форма промежуточной аттестации.

Форма промежуточной аттестации в 8 семестре – зачёт с оценкой.

6. Дополнительная информация.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.01.10 Электрооборудование промышленности

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель формирование компетентности в области использования электрооборудования промышленных предприятий.

Задачи

- изучение принципа действия и устройства типового промышленного электрооборудования;
- изучение особенностей электрооборудования сложных технологических процессов;
- овладение навыками применения, расчета и обслуживания электрооборудования промышленных предприятий.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами;

ПК-2 Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 7 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 час.)

4. Планируемые результаты обучения

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-2.1 Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в 7 семестре.

6. Дополнительная информация

Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Практические занятия и лабораторные работы проводятся в учебных аудиториях, оснащенных современными персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и комплектом необходимого программного обеспечения.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.01.11 Регулирование координат электропривода

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование умений и навыков обучающихся в области расчета, настройки и проектирования замкнутых систем электропривода.

Задачами дисциплины являются изучение структуры и математического описания систем управляемый преобразователь – двигатель постоянного тока с обратными связями по току якоря, скорости и напряжению на якоре, освоение методик расчета статических и динамических характеристик замкнутых систем электропривода постоянного тока, выполнение настройки систем с обратными связями по заданным параметрам статических характеристик.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 7 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.	
ИПК 1.1. Способен использовать методы анализа и теоретического исследования режимов электрических машин.	- знает основные характеристики статических и динамических режимов электропривода; - умеет выбирать типы обратных связей электропривода в зависимости от требований технологического процесса и требований

	динамического режима; - владеет навыками выбора различных обратных связей и параметров замкнутой системы.
ИПК 1.2. Способен проводить выбор структуры и основных элементов электропривода для конкретной технологии.	- знает особенности статических и динамических режимов работы электропривода в замкнутых системах; - умеет рассчитывать статические и динамические характеристики в замкнутых системах электропривода; - владеет навыками расчета прямого канала управления и канала обратной связи в замкнутых систем электропривода.
<i>ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода</i>	
ИПК 2.1. Способен обеспечивать соблюдение заданных параметров технологического процесса и качество статических и динамических параметров оборудования электротехнических объектов.	- знает влияние параметров замкнутой системы на ее статические и динамические характеристики; - умеет обеспечить требуемое качество статических динамических режимов в замкнутых системах электропривода; - владеет навыками настройки прямого канала управления и канала обратной связи в замкнутых системах электропривода.
ИПК 2.2. Способен контролировать режимы работы оборудования электротехнических объектов.	- знает методы управления технологическими процессами и методики контроля технического состояния и прогноза остаточного ресурса замкнутых систем электропривода; - умеет контролировать техническое состояние замкнутых систем электропривода; - владеет способностью обосновывать принятие конкретного технического решения при эксплуатации замкнутых систем электропривода.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 7 семестре.

6. Дополнительная информация

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Лабораторные работы проводятся в лаборатории кафедры электропривода и систем автоматизации, оснащенной необходимым лабораторным оборудованием.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.02.01 Проектная деятельность в профессиональной сфере

Кафедра электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель формирования компетентности в области проектной деятельности на производственных предприятиях.

Задачи

- изучение основ ведения проектов в области электротехники;
- изучение особенностей применения современного электротехнического оборудования;
- овладение навыками проектирования электротехнического оборудования.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

Универсальных:

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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

Общепрофессиональных:

Профессиональных:

ПК-1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 2 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 5, 6 семестрах.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 час.)

4. Планируемые результаты обучения

ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать нормативную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности

ИУК 3.1. Знает: принципы и механизмы социального взаимодействия; виды и функции межличностного общения; закономерности осуществления деловой коммуникации; принципы и механизмы функционирования команды как социальной группы

ИУК 3.2. Умеет: выбирать стратегию социального взаимодействия; осуществлять интеграцию личных и социальных интересов; применять принципы и методы организации командной деятельности

ИУК 3.3. Владеет: навыками работы в команде, создания команды для выполнения практических задач, участия в разработке стратегии командной работы; навыками эффективной коммуникации в процессе социального взаимодействия

ИУК 6.1. Знает: основные принципы самовоспитания и самообразования, саморазвития и самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности

ИУК 6.2. Умеет: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории

ИУК 6.3. Владеет: навыками рационального распределения временных ресурсов, построения индивидуальной траектории саморазвития и самообразования в течение всей жизни

ИУК 9.1. Знает: понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, финансовой системы в разрезе её звеньев; цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и её влияние на индивида

ИУК 9.2. Умеет: использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей на основе критического анализа релевантной информации

ИУК 9.3. Владеет: навыками применения экономических инструментов для управления финансами с учётом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

5. Форма(ы) промежуточной аттестации

В 5 семестре – зачет, в 6 семестре – зачет.

6. Дополнительная информация

Лекции проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером. Форма проведения занятий - семинары. Подразумевается персонализация практических заданий и ориентация их на реальное производство.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.01 Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью дисциплины является формирование компетентности в области использования и проектирования автоматизированных электроприводов.

Задачами дисциплины являются изучение общих вопросов электропривода различного назначения; изучение типовых схем электропривода общепромышленных механизмовых свойств, принципов работы и построения.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объем дисциплины: 4з.е. (144 часов).

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

6. Дополнительная информация.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор, экран) и персональным компьютером.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.01.02 Электрооборудование подъемно-транспортных машин

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение особенностей механизмов, подверженных действию активных моментов и сил и в связи с этим изучение работы типовых подъемно-транспортных машин (кранов стрелочных и мостовых, лифтов грузовых и пассажирских и т.п.), в том числе и схем управления электроприводами таких механизмов.

Задачи дисциплины предоставить выпускнику направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» необходимые знания, умения и навыки по пониманию процессов, происходящих в подъемно-транспортных машинах, по работе релейно-контакторным схем управления, по расчету статической и динамической мощности.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих **профессиональных** компетенций:

ПК-1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими

ПК-2 Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к части учебного плана формируемая участниками образовательных отношений программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина изучается в 8 семестре.

3. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часов)

4. Планируемые результаты обучения

ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ПК-2.2. Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в 8 семестре – зачет с оценкой.

6. Дополнительная информация

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д. – чтение лекций осуществляется с использованием мультимедийного оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.01 Элементы систем автоматики и электропривода

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основных цифровых узлов систем автоматики, способов кодирования дискретной информации, методов анализа и синтеза логических устройств с использованием интегральных микросхем и законов булевой алгебры, а также дать знания по техническим элементам систем автоматики и автоматизированного электропривода, которые используются в качестве датчиков, регуляторов, согласующих элементов, а также элементов, составляющих энергетическую подсистему: управляемых преобразователей и электрических машин.

Задача дисциплины предоставить выпускнику направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» необходимые знания, умения и навыки по:

- условно-графическому обозначению и назначению цифровых микросхем малой, средней и большой степени интеграции;
- аксиомам, теоремам и законам булевой алгебры;
- проектированию цифровых узлов автоматики на основе интегральных микросхем;
- методам оптимизации логических функций для применения в технических устройствах систем автоматики и автоматизированного электропривода;
- способам кодирования и преобразования кодов в микропроцессорной технике;
- принципам действия, расчётам и исследованиям характеристик датчиков координат электропривода и датчиков технологической информации;
- проектированию и расчету регуляторов, сумматоров и корректирующих устройств на базе операционных усилителей;
- выбору и расчету регуляторов релейного действия различных типов;
- принципам действия и особенностям выбора согласующих элементов с целью согласования входных и выходных сигналов в автоматизированной системе управления технологическим процессом;
- составлению функциональных и структурных схем с различными типами объектов управления и силовых преобразователей.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций

Профессиональных:

ПК -1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к дисциплине по выбору вариативной части профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестре обучающимися по очной форме обучения.

3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. (288 часов)

4 з.е. - в 5 семестре и 4 з.е. - в 6 семестре.

4. Планируемые результаты обучения

ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в 5 семестре - зачет, в 6 семестре - экзамен.

6. Дополнительная информация

-**выполнение курсовой работы / проекта, контрольной работы, эссе и т.д.** – Учебным планом предусмотрено выполнение двух расчетно-графических работ в 5 и 6 семестрах

- **материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д.** – Лабораторные работы проводятся на специализированных стендах (ауд. ПИШ-210, Толстого 6), чтение лекций осуществляется с использованием презентаций.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 «Датчики электрических и механических величин»

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - дать знания по физическим принципам действия датчиков и их классификацию, особенностям технической реализации для применения в системах автоматики и автоматизированного электропривода, а также элементам, обеспечивающим нормализацию и согласование сигналов датчиков и систем управления технических систем.

Задача дисциплины предоставить выпускнику направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» необходимые знания, умения и навыки по:

- способам кодирования и преобразования кодов в микропроцессорной технике с применением датчиков;
- принципам действия, расчётам и исследованиям характеристик датчиков координат электропривода и датчиков технологической информации;
- проектированию и расчету регуляторов, сумматоров и корректирующих устройств на базе операционных усилителей;
- принципам действия и особенностям выбора согласующих элементов с целью согласования входных и выходных сигналов в автоматизированной системе управления технологическим процессом;
- составлению функциональных и структурных схем с различными типами объектов управления, датчиков и силовых преобразователей.

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих компетенций

Профессиональных:

ПК -1 Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами;

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к дисциплине по выбору вариативной части профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина изучается в 5 и 6 семестре обучающимися по очной форме обучения.

3. Общий объём дисциплины: 8 з.е. (288 часов)

4 з.е. - в 5 семестре и 4 з.е. - в 6 семестре.

4. Планируемые результаты обучения

ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в 5 семестре - зачет, в 6 семестре - экзамен.

6. Дополнительная информация

-выполнение курсовой работы / проекта, контрольной работы, эссе и т.д. –
Учебным планом предусмотрено выполнение двух расчетно-графических работ в 5 и 6 семестрах

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д.
– Лабораторные работы проводятся на специализированных стендах (ауд. ПИШ-210, Толстого 6), чтение лекций осуществляется с использованием презентаций.

Аннотация рабочей программы практики

Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи практики

Цели практики. Целью учебной практики является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для производственно-технологической, проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности с объектами, включающими системы электроприводы, электро-технологические установки, устройства автоматического управления производственными установками и процессами, электрические машины и аппараты.

Задачи практики. Задачами учебной практики являются: получение навыков, необходимых для оформления курсовых и лабораторных работ, а также выпускной квалификационной работы; обучение оформлению технической документации; закрепление знаний, полученных в курсах "Высшая математика", "Физика", "Теоретическая механика" и других дисциплинах; ознакомление с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда, защиты окружающей среды; подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных дисциплин "Программируемые логические контроллеры", "Электрические и электронные аппараты", "Силовая электроника". Раздел основной профессиональной (ОПОП) образовательной программы бакалавриата "Учебная практика" является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Процесс прохождения учебной практики направлен на освоение следующих компетенций:

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. Место практики в структуре учебного плана

Учебная практика относится к обязательной части блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Практика проводится во втором семестре.

3. Общий объём практики: 6 з.е. (216 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты прохождения практики соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций:

ИОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт во 2 семестре.

6. Дополнительная информация:

Текущий контроль успеваемости. По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Компьютерный класс: не менее 10 рабочих мест, оснащённых современными ЭВМ с установленным ПО последней версии (офисный пакет “LibreOffice”. Лицензия GNU LGPL, пакет прикладных математических программ “Scilab”. Лицензия CeCILL (свободная, совместимая с GNU GPL v2)), для самостоятельной работы студентов в период практики и итогового тестирования.

При прохождении учебной практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Учебная практика может проходить в энергетических подразделениях промышленных предприятий, в электро-монтажных организациях, на электромеханических предприятиях, в лабораториях кафедры "Электроэнергетика, электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

Аннотация рабочей программы практики

Б2.В.01(П) Производственная проектная практика

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи практики

Цели практики. Целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в производственной деятельности, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики. Задачами практики являются: обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков на основе углубленного изучения электроэнергетического хозяйства и парка электрического оборудования конкретного предприятия или организации; освоение практических навыков работы, соответствующих профилю направления подготовки с получением соответствующей квалификационной группы по технике безопасности и оформлением квалификационного удостоверения; дальнейшее развитие навыков делового этикета и культуры коммуникаций; овладение практическими навыками по проектированию, эксплуатации и наладке систем электрического привода и автоматики производственных механизмов и технологических комплексов; изучение конструкторской документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и проектированию автоматизированных электроприводов и другого электрооборудования; участие в работах, выполняемых инженерно-техническим персоналом предприятия, монтажно-наладочных и ремонтных работах; получение материалов для подготовки и написания курсовых проектов и работ.

Процесс прохождения практики направлен на освоение следующих компетенций.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

2. Место практики в структуре учебного плана

Практика Б2.В.01(П) «Производственная проектная практика» относится к части, формируемой участниками отношений, блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Практика проводится в 6 семестре.

3. Общий объём практики: 5 з.е. (180 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты прохождения практики соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций.

ИПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.2. Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ИПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ИПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в 6 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Образовательная программа вуза включает лабораторные практикумы и практические занятия в учебно-научных лабораториях и классах, предназначенных для теоретического и экспериментального исследования, математического и компьютерного моделирования, проектирования, конструирования, технологии производства и эксплуатации материалов, компонентов, электронных схем, приборов, устройств, установок различного функционального назначения. В этих учебно-научных лабораториях и классах помимо учебного процесса организуется проведение практики студентов.

В состав учебного лабораторного оборудования входят измерительные, диагностические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в Internet, оснащенные современными программно-методическими средствами для решения задач в области электроэнергетики и электротехники.

При прохождении производственной практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Практика может проходить в энергетических подразделениях промышленных предприятий, на электротехнических предприятиях, в проектно-конструкторских организациях, в электромонтажных организациях, в лабораториях кафедры "Электроэнергетика, электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

Аннотация рабочей программы практики

Б2.В.02(П) Научно-исследовательская работа

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи практики

Цели практики. Целью практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время аудиторных занятий, приобретение им профессиональных компетенций путем непосредственного участия студента в производственной деятельности, а также приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) и приобретение им социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики. Задачами практики являются: обобщение, систематизация, конкретизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков на основе углубленного изучения электроэнергетического хозяйства и парка электрического оборудования конкретного предприятия или организации; освоение практических навыков работы, соответствующих профилю направления подготовки с получением соответствующей квалификационной группы по технике безопасности и оформлением квалификационного удостоверения; дальнейшее развитие навыков делового этикета и культуры коммуникаций; овладение практическими навыками по проектированию, эксплуатации и наладке систем электрического привода и автоматики производственных механизмов и технологических комплексов; изучение конструкторской документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и проектированию автоматизированных электроприводов и другого электрооборудования; участие в работах, выполняемых инженерно-техническим персоналом предприятия, монтажно-наладочных и ремонтных работах; получение материалов для подготовки и написания курсовых проектов и работ.

Процесс прохождения практики направлен на освоение следующих компетенций.

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

ПК-3. Способен при эксплуатации оборудования обеспечивать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

2. Место практики в структуре учебного плана

Практика Б2.В.02(П) «Научно-исследовательская работа» относится к части, формируемой участниками отношений, блока 2 «Практика» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электропривод и автоматика».

Практика проводится в 7 семестре.

3. Общий объём практики: 2 з.е. (72 час.)

4. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты прохождения практики соотнесены со следующими индикаторами достижения компетенций.

ИПК-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ИПК-1.2 Обосновывает выбор целесообразного решения.

ИПК-1.3 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ИПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ИПК-2.1 Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ИПК-2.2 Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ИПК-2.3 Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ИПК-2.4 Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в 7 семестре.

6. Дополнительная информация

Текущий контроль успеваемости. По результатам прохождения практики учащимися составляется отчет.

Материально-техническое обеспечение дисциплины. Образовательная программа вуза включает лабораторные практикумы и практические занятия в учебно-научных лабораториях и классах, предназначенных для теоретического и экспериментального исследования, математического и компьютерного моделирования, проектирования, конструирования, технологии производства и эксплуатации материалов, компонентов, электронных схем, приборов, устройств, установок различного функционального назначения. В этих учебно-научных лабораториях и классах помимо учебного процесса организуется проведение практики студентов.

В состав учебного лабораторного оборудования входят измерительные, диагностические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выхо-

дом в Internet, оснащенные современными программно-методическими средствами для решения задач в области электроэнергетики и электротехники.

При прохождении практики студенты работают на местах, соответствующих их профилю подготовки. Практика может проходить в энергетических подразделениях промышленных предприятий, на электротехнических предприятиях, в проектно-конструкторских организациях, в электромонтажных организациях, в лабораториях кафедры "Электроэнергетика, электропривод и системы автоматизации" ПсковГУ, на иных предприятиях энергетики.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б2.О.02(Пд) Преддипломная практика

Отделение электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - непосредственная практическая подготовка к самостоятельной работе на будущем рабочем месте на производстве в должности со степенью «Бакалавр» по направлению «Электроэнергетика и электротехника»;

- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра;

- углубление и закрепление теоретических знаний;

- приобретение опыта организаторской и воспитательной работы в трудовом коллективе.

Задача дисциплины предоставить выпускнику направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» необходимые знания, умения и навыки по:

- изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождение и утверждение проектной, технической и конструкторской документации на предприятиях;

- изучение методики проектирования и применения вычислительной техники при разработке проектов систем электропривода;

- приобретение практических навыков по проектированию и модернизации систем электроприводов;

- ознакомление с вопросами промышленной эстетики;

- изучение новейших достижений в науке и технике и порядка их внедрения, а также ознакомление с вопросами организации научно-исследовательской работы, патентоведения и изобретательской деятельности при эксплуатации и проектировании систем электроприводов;

- сбор материалов для выпускной квалификационной работы (ВКР);

- обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по дисциплинам:

- «Электрические и электронные аппараты»;

- «Компьютерная и микропроцессорная техника в электроприводе»;

- «Моделирование в технике»;

- «Теория автоматического управления»;

- «Силовая электроника»;

- «Электрический привод»;

- «Автоматизированный электропривод типовых промышленных механизмов»;

- «Регулирование координат электропривода»;

- «Основы теории надежности»;
 - «Электробезопасность»;
 - «Теория и технология программирования»;
 - «Элементы систем автоматики»;
 - «Электрооборудование промышленности»;
 - «Программируемые логические контроллеры»;
 - «Энергосбережение средствами электропривода».
- приобретение практических навыков, знаний и умений по профессиональной, организаторской и воспитательной работе в отраслях, где имеются системы электроприводов, в должности со степенью «Бакалавр» по направлению «Электроэнергетика и электротехника».

Изучение дисциплины направлено на освоение следующих **профессиональных** компетенций:

ПК-1. Способен принимать участие в проектировании систем электропривода и автоматизированных систем управления технологическими процессам.

ПК-2. Способен управлять параметрами технологических процессов с требуемыми показателями качества регулирования, используя средства автоматического управления и электропривода.

ПК-3. Способен давать экономическую и экологическую оценку экономической эффективности проектных решений способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла **Б2.В** основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина реализуется в 8 семестре обучающимися по очной форме обучения.

3. Общий объём дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

4. Планируемые результаты обучения

ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.

ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения.

ПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.

ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.

ПК-2.1. Производит выбор типа и структуры системы управления на основе анализа информации об известных вариантах технических решений.

ПК-2.2. Производит расчет параметров системы управления по известным методикам.

ПК-2.3. Составляет и реализует алгоритмы работы систем управления.

ПК-2.4. Производит расчет и анализирует характеристики рабочих режимов систем электропривода и АСУ ТП.

ПК-3.1. Демонстрирует знания по экономике, способен произвести экономическую оценку проекта и проанализировать его экономическую эффективность.

ПК-3.2. Демонстрирует знания по экологии, способен произвести экологическую оценку проекта и проанализировать экологические последствия реализации проекта.

ПК-3.3. Демонстрирует знания правил техники безопасности и пожарной безопасности и способен использовать эти знания при проектировании автоматизированных систем электропривода.

ПК-3.4. Знает нормы охраны труда и использует их при выполнении проекта.

ИОПК 4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик

ИОПК 4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов

ИОПК 4.7 Производит расчет режимов работы электрических цепей и электрических машин с помощью прикладных программ схемотехнических расчетов

5. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации в 8 семестре - зачет с оценкой.

6. Дополнительная информация

-выполнение курсовой работы / проекта, контрольной работы, эссе и т.д. –Контрольных работ, курсовых работ и проектов учебным планом не предусмотрено.

- материально-техническое и программное обеспечение дисциплины и т.д. – для проведения практического занятия используется учебная аудитория (наличие проектора не обязательно).