

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 13.09.2023 10:20:43

Уникальный идентификатор документа:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

Аннотация программы дисциплины: «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести: - повышение исходного уровня владения иностранным языком,

достигнутого на предыдущих уровнях обучения, - подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе развитие навыков использования иностранного языка в профессиональной коммуникации. К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- развитие умения работать с научной литературой по специальности с целью получения профессиональной информации,
- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию
- развитие когнитивных и исследовательских умений
- развитие информационной культуры
- расширение кругозора и повышение общей культуры студента

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данный курс является основным курсом и входит в базовую часть.

Преподается в течение первого семестра обучения. Дисциплина

«Иностранный язык» логически и содержательно методически связана с

ранее изученной дисциплиной «Иностранный язык», изученной на

бакалавриате, и с некоторыми специальными дисциплинами, изучаемыми в магистратуре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Иностранный язык" студенты должны:

- знать: профессиональную лексику, значения терминов; основные особенности произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; грамматические явления изучаемого языка; правила речевого этикета профессионально-деловой сферы, различные виды чтения, способы и принципы работы с информацией (анализ, синтез, систематизация), принципы аннотирования и реферирования научных текстов на иностранном языке
- уметь: применять современные языковые тактики работы с текстом; воспринимать, анализировать и обобщать информацию на иностранном языке необходимую для решения профессиональных; составлять аннотации и рефераты; читать иноязычные тексты, воспринимать иноязычную речь на слух и продуцировать письменные и устные высказывания на иностранном языке;
- владеть иностранным языком в объеме, позволяющем использовать его в профессиональной деятельности и в межличностном общении; языком научной и справочной литературы (статьи, инструкции, бюллетени, техническая и др. документация).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (18 з.е.)	1, 2, 3
Аудиторные занятия (всего)	28	
В том числе		
лекции		
Семинары и практические занятия	28	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	260	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины: «История(история России и всеобщая история)»

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «История» являются:

1. Сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;
2. Сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России;
3. Введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины:

1. Развитие следующих знаний, умений и навыков личности: понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
2. Знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
3. Воспитание нравственности, морали, толерантности;
4. Понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
5. Понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
6. Способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;
7. Навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
8. Умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
9. Творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данный курс является основным курсом и входит в базовую часть. Преподается в течение первого семестра обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать:

- закономерности и этапы исторического процесса
- основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории

Уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- ориентироваться в мировом историческом процессе;
- анализировать процессы и явления, происходящие в обществе.

Владеть

- целостным подходом к анализу проблем общества;
- анализом исторических источников;
- ведением дискуссии и полемики.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (18 з.е.)	1, 2, 3
Аудиторные занятия (всего)	28	
В том числе		
лекции		
Семинары и практические занятия	28	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	260	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, зачет, экзамен

Аннотация дисциплины «Философия»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цели дисциплины:

- обучение магистров основам знаний из области философских вопросов науки и техники,
- освоение основных проблем, понятий, принципов, положений из области философских вопросов науки и техники;
- овладение философскими основаниями естественных и технических наук, методологией научного познания в данной области;
- формирование представления о сущности и специфике научно-технического развития человечества и его современных ключевых проблемах.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний основных философских проблем науки и техники, освоение ключевых понятий, принципов, положений из области философских вопросов науки и техники;
- овладение философскими основаниями естественных и технических наук, методологией научного познания в данной области;
- формирование представления о сущности и специфике научно-технического развития человечества.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Философские вопросы технических знаний» относится к базовой части учебных дисциплин (Б1.) основной образовательной программы магистратуры.

«Философские вопросы технических знаний» взаимосвязана содержательно со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части базового цикла (Б1):

–Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Философские проблемы науки и техники" студенты должны:

Знать:

Историю и тенденции развития науки и техники, современное состояние механизмы взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; понимать сущность науки, структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания.

структуру научного знания и динамику его развития, механизмы порождения нового знания;

аксиологические аспекты научной и технической деятельности.

Уметь:

- применять методы решения научных, технических, организационных проблем;
- адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности
- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.
- анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт.

Владеть:

Способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	8	
В том числе		
лекции	8	
Практические занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	64	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цели:

развитие пространственно-образного мышления; приобретение знаний теоретических основ построения изображений объектов пространства на плоскость и решения позиционных и метрических задач; выполнение и чтение технических чертежей и конструкторской документации; овладение основами знаний, умений и навыков, необходимых для построения 2D и 3D графических моделей, решения инженерно-геометрических задач на базе теоретического научного потенциала российских и советских ученых средствами базового пакета AutoCAD.

Задачи:

изучить виды проецирования геометрических объектов на плоскость; изучить способы образования прямой, плоскости, поверхности в пространстве и задания их на чертеже; приобрести навыки решения задач на взаимную принадлежность, на пересечение геометрических образов; изучить основные способы преобразования чертежа; приобрести навыки выполнения проекционных чертежей и аксонометрических проекций; приобрести навыки выполнения чертежей и эскизов деталей, сборочных единиц в соответствии со стандартами ЕСКД; ознакомиться с видами изделий, конструкторских документов, с правилами выполнения и назначением конструкторской документации; научиться читать чертежи общего вида и выполнять по ним чертежи отдельных деталей; освоить систему AutoCAD для проектирования сложных геометрических объектов; приобрести навыки по оформлению любой инженерной документации (чертежей, схем, диаграмм, графиков, текстовых документов) с помощью ПК; ознакомиться с методами параметризации чертежей, пространственного компьютерного моделирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б.2).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

К входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины, предъявляются следующие требования.

знать:

- элементы начертательной геометрии и инженерной графики;
- геометрическое моделирование;
- программные средства компьютерной графики.

уметь:

- представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования.

владеть:

- современными программными средствами подготовки

конструкторско-технологической документации.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	1, 2
Аудиторные занятия (всего)	20	
В том числе		
лекции	8	
Практические занятия	12	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	268	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, экзамен

Аннотация дисциплины «Деловые коммуникации и навыки ведения переговоров»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: изучение культуры как целостного явления, выполняющего важнейшие функции культурной адаптации, социализации, коммуникации и социокультурной интеграции.

Задачи дисциплины:

1. Дать студентам базовые знания по предмету «Культурология», расширить их познания в области истории европейской и русской культуры.
2. Сформировать представление о базовом терминологическом аппарате культурологии, категориях культуры философии и теории культуры.
3. Выработать практические навыки анализа культурных явлений и процессов, уметь анализировать языки культуры

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Культурология» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б.2).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

К входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины, предъявляются следующие требования.

Знать:

содержание базовых культурологических концептов-понятий, принципы важнейших направлений изучения культуры, тематику основных подходов философии и теории культуры.

Уметь:

- формулировать содержание основных культурологических концептов, целостно анализировать феномены социокультурной действительности, интерпретировать социальные явления культурно-исторически.

Владеть:

- навыками разработки принципов важнейших направлений изучения культуры.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	8	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия	4	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	64	

Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация дисциплины «Экономика и управление в энергетике»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целями является изучение системы научно обоснованных представлений о понятиях, закономерностях, взаимосвязях и показателях экономических процессов функционирования предприятий.

Задачами курса являются:

1. Изучение практики формирования использования экономического потенциала хозяйствующих субъектов экономики различных форм собственности.
2. Освоение рациональной организации производственного процесса.
3. Ознакомление с производственной мощностью.
4. Изучение формирования расходов и себестоимости продукции.
5. Освоение путей повышения эффективности производства и взаимодействия с финансово-кредитной и страховой системами.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Экономическая теория» входит в естественнонаучный цикл (базовая часть) и относится к числу фундаментальных экономических дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как естественнонаучного, так и профессионального цикла.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математический анализ;
- Теория вероятностей и математическая статистика;
- Экономико-математические методы в социально-экономических исследованиях;
- Моделирование бизнес-процессов;
- Эконометрика;
- Бухгалтерский учет и анализ;
- Мировая экономика и международные экономические отношения.

В дисциплине «Экономическая теория» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Организация и планирование производства;
- Управление затратами предприятия;
- Коммерческая деятельность предприятия;
- Организация инновационной деятельности предприятия;
- Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия;
- Оценка и управление стоимостью предприятия;
- Финансовый менеджмент;
- Управленческий учет;
- Организация предпринимательской деятельности на транспорте;
- Страхование деятельности на предприятиях транспорта;

- Экономика транспортной фирмы;
- Бизнес-планирование на автотранспортной фирме

3. Требования к результатам освоения дисциплины

1. Знать

- теоретические и методологические основы функционирования организации (предприятия) в многоукладной экономике;
- принципы и методы регулирования деятельности предприятия с учетом влияния факторов внешней (макро-) и внутренней (микро-) среды.

2. Уметь:

- анализировать организационную и производственную структуру предприятия, организацию управления;
- осуществлять оптимальную увязку ресурсов и результатов работы на основе эффективной маркетинговой деятельности предприятия, являющейся базисом планирования его текущей работы и развития;
- разрабатывать направления формирования и использования ресурсов предприятия: основного и оборотного капитала и человеческих ресурсов;
- определять эффективность издержек производства по критерию затраты
- результаты, а также факторов роста и возможностей их лучшего использования;
- осуществлять управление финансовыми ресурсами предприятия, формировать финансовые результаты его деятельности, взаимоотношения с бюджетом;
- правильно организовывать инновационную и инвестиционную деятельность, а также управление конкурентоспособностью предприятия на основе повышения качества, сертификации и стандартизации продукции.

3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- специальной терминологией и лексикой данной дисциплины как минимум на одном иностранном языке;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области развития экономики

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	10	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия	6	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	98	
Курсовая работа		Нет

Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация дисциплины «Правовое регулирование энергетической области»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины: - приобретение обучающимися базовых теоретических знаний о сущности

трудовых и иных непосредственно с ними связанных отношений;

- формирование у обучающихся представлений о специфике действия механизма правового регулирования отношений, образующих предмет трудового права;

- развитие у обучающихся способностей к практическому применению полученных знаний в будущей профессиональной деятельности с учетом

потребностей работодателей в высококвалифицированных специалистах,

обеспечивающих правовое сопровождение предпринимательской деятельности, защиту трудовых прав и свобод, участвующих в подготовке нормативно-правовых актов в сфере труда.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Правоведение» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б.2).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

К входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины, предъявляются следующие требования.

Знать:

- систему источников трудового права, ее основные характеристики и принципы построения;
- порядок заключения, изменения и расторжения трудовых договоров, а также иных договоров в сфере труда (ученических договоров, договоров о неразглашении охраняемой законом тайны и т.п.);
- правовую регламентацию рабочего времени и времени отдыха;
- механизм установления заработной платы, основания осуществления компенсационных и стимулирующих выплат, случаи предоставления гарантий и компенсаций;
- особенности работы с персональными данными работников;
- правила и нормы охраны труда;
- организацию внутреннего трудового распорядка;
- порядок привлечения субъектов трудового права к дисциплинарной и материальной ответственности;
- способы защиты трудовых прав, свобод и законных интересов;
- основания дифференциации норм трудового права.

Уметь:

- осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры;
- правильно применять нормы трудового права для разрешения конкретной правоприменительной ситуации;

- реализовывать материальные, процедурные и процессуальные нормы трудового права в своей профессиональной деятельности;
- принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с требованиями трудового законодательства;
- объяснить субъектный состав правоотношения в сфере действия норм трудового права, элементный состав их правового статуса;
- ориентироваться в правовой базе социального партнерства, а также разрешать конкретные правовые ситуации, возникающие в сфере регулирования коллективно-договорных отношений;
- разграничивать трудовые договоры от иных договоров, связанных с применением физического и интеллектуального труда человека;

Владеть:

- основами юридической квалификации фактов в сфере действия норм трудового права;
- правилами заполнения унифицированных форм первичной учетной документации;
- порядком подготовки текстов локальных нормативных актов (положения о защите персональных данных, правил внутреннего трудового распорядка, положения об охране труда и др.);
- правилами составления процессуальных документов (исковых заявлений, ходатайств, жалоб).
- порядком инспектирования организаций и индивидуальных предпринимателей в целях проверки соблюдения требований действующего трудового законодательства;
- порядком проведения процедуры медиации по трудовым спорам.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	8	
В том числе		
лекции	2	
Практические занятия	4	
Лабораторные занятия	2	
Самостоятельная работа	100	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация дисциплины «Информационные технологии»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является изучение студентами архитектуры современных операционных систем (ОС). Студенты должны получить представление о сервисах, предоставляемых современными ОС и о приемах реализации этих серверов. Знание ОС способствует становлению зрелого мышления программиста, хорошему знанию сетевых технологий и протоколов, виртуальных машин, методов современного программирования.

Задачи дисциплины:

- изучение технических и программных средств информационной технологии;
- формирование практических навыков работы с аппаратными и программными средствами компьютера.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Информационные технологии» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин ФГОС по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (квалификация «бакалавр»).

Пререквизиты – «Информатика», «Практикум на ЭВМ», «Языки и методы программирования».

Компетенции, знания, навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться и развиваться студентами:

- на всех этапах обучения в вузе при изучении различных дисциплин информационного цикла, проведении научных исследований, подготовке курсовых и выпускных квалификационных работ;
- в ходе дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре;
- в процессе последующей профессиональной деятельности при использовании языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения для решения задач компьютерного моделирования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать: определения основных понятий, относящихся к информатике; разновидности программных и аппаратных средств реализации информационных процессов; основы алгоритмизации и программирования; алгоритмические языки.

уметь:

- работать с аппаратными средствами ПК; работать с файловой системой и объектами ОС Windows.

владеть:

- основными приложениями пакета MS Office, основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ, а также программ общего назначения.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	10	
В том числе		
лекции	2	
Практические занятия	8	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	98	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация дисциплины «Физика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Физика» является получение студентами основополагающих представлений о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира. Курс должен способствовать формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, развитию научного мышления и расширению их научно-технического кругозора.

Главной задачей курса является овладение основными физическими понятиями и законами, действующими в природе, получение представлений о фундаментальных концепциях современного естествознания, моделях и методах научных исследований. Курс должен способствовать формированию у студентов ясного представления о физической картине мира как основе целостности и многообразия природы.

В результате изучения дисциплины «Физика» студент должен иметь представление:

- о Вселенной в целом как физическом объекте и ее эволюции;
- о динамических и статистических закономерностях в природе;
- о вероятности как объективной характеристике природных систем;
- о дискретности и непрерывности в природе;
- о принципах симметрии и законах сохранения;
- о фундаментальных константах естествознания;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе;
- о физическом моделировании;
- о новейших открытиях в физике.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Физика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин.

Для изучения дисциплины используются знания по физике, полученные на предыдущем уровне образования в общеобразовательной школе, колледже и т.п. Для освоения дисциплины «Физика», обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин «Элементарная математика», «Алгебра», «Геометрия», «Функциональный анализ», «Теория функций комплексного переменного» профессионального цикла.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для формирования специальных компетенций в ходе последующего изучения дисциплин «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика» профессионального цикла, дисциплины «Естественнонаучная картина мира» в математическом и естественнонаучном цикле, а также дисциплин по выбору физико-математического содержания в математическом и естественнонаучном цикле и профессиональном цикле.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;

уметь: применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера;

владеть: навыками выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	1, 2
Аудиторные занятия (всего)	24	
В том числе		
лекции	8	
Практические занятия	12	
Лабораторные занятия	4	
Самостоятельная работа	264	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен, экзамен

Аннотация дисциплины «Математика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины «Математика» являются ознакомление с основными понятиями алгебры и геометрии, освоение методов и способов решения математических задач, развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования, выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Задачами дисциплины «Математика» являются.

- обучение студентов методам высшей математики, необходимых им при изучении остальных курсов;
- привитие студентам навыков исследования с использованием методов высшей математики;
- обучение студентов методам логически строгого построения доказательств;
- формирование навыков и умений, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов реализации.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Математика» относится к базовой части общепрофессионального цикла дисциплин «Блока 1 Дисциплины (модули)» учебного плана направления «Технология транспортных процессов» и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования. Для изучения высшей математики требуется качественное знание школьного курса алгебры, геометрии, тригонометрии, начал анализа, информатики.

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (модулей) ОПОП: «Теория вероятностей, математическая статистика», «Теоретическая механика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

1. Знать:

– основные понятия и методы математического анализа, используемые при изучении общетеоретических и специальных дисциплин и в инженерной практике.

2. Уметь:

– применять знания математического анализа к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения инженерных вопросов.

3. Владеть:

– методами решения задач дифференциального и интегрального исчисления, методами использования математического анализа для построения и исследования математических моделей задач, возникающих в инженерной практике, и численными методами их решения.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	1, 2
Аудиторные занятия (всего)	24	
В том числе		
лекции	12	
Практические занятия	12	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	264	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен, экзамен

Аннотация дисциплины «Химия»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью дисциплины является получение знаний в области химических систем, фундаментальных законов химии, методов и средств химических исследований, необходимых для понимания сущности физико-химических и химических процессов. Формирование навыков экспериментальных исследований, необходимых для изучения свойств веществ и их реакционной способности.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Химия» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин для бакалавров.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать: основные химические законы и понятия; теоретические основы строения вещества; основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов.

уметь:

- обрабатывать, анализировать и обобщать результаты наблюдений и измерений, полученных в результате химического эксперимента;
- применять химические законы для решения практических задач.

владеть:

- навыками практического применения законов химии;
- приемами экспериментальной работы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	10	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия		
Лабораторные занятия	6	
Самостоятельная работа	98	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация дисциплины «Теоретическая механика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Теоретическая механика» является усвоение основ механики. Ее изучение способствует развитию логического мышления, пониманию весьма широкого круга явлений.

Задачи дисциплины – освоение студентами основных законов, теорем и принципов общей механики, которые наряду с общенаучным развитием дают базу для изучения таких предметов, как «Сопrotивление материалов», а также специальных инженерных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б.2).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

К входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины, предъявляются следующие требования.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы ФГОС: математика (разделы: векторная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление), физика, начертательная геометрия, информатика (стандартные программы Windows).

Студент должен уметь: выполнять действия с векторами, уметь решать системы алгебраических уравнений, уметь пользоваться стандартными компьютерными программами; вычислять производные и интегралы различных функций, обладать компетенциями: ОК10.

Знания по дисциплине «Теоретическая механика» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по дисциплине «Сопrotивление материалов», «Прикладная механика».

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	12	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия	8	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	132	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

--	--	--

Аннотация дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств. Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами практических навыков в области материаловедения и эффективной обработки и контроля качества материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» относится к базовой части цикла дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате обучения по дисциплине «Электротехническое и конструкционное материаловедение» студент должен:

- знать основы строения и свойств, металлов и неметаллов, сплавов, закономерности формирования сплавов, их свойств, основные законы физики, определяющие формирование свойств проводниковых, диэлектрических, магнитных материалов, Технические характеристики конструкционных и электротехнических материалов, их номенклатуру, маркировку, области применения;
- уметь применять соответствующий физико-математический аппарат при определении технических характеристик конструкционных и электротехнических материалов. Применять полученные знания при выборе конструкционных и электротехнических материалов при проектировании и эксплуатации электротехнического и электроэнергетического оборудования;
- владеть методами анализа и моделирования, методами теоретических и экспериментальных исследований при изучении структуры, свойств изучаемых материалов. Навыками работы со справочной литературой для выбора материалов и их сравнения.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	1
Аудиторные занятия (всего)	14	
В том числе		
лекции	6	
Практические занятия	6	
Лабораторные занятия	2	
Самостоятельная работа	130	

Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Теоретические основы электротехники»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» следует отнести:

– формирование знаний о профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Электроэнергетика и электротехника»;

– изучение одной из форм материи (электромагнитного поля) и её проявлений в различных устройствах техники.;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для освоения основ электротехники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроснабжение».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» следует отнести:

- совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

- овладение методами расчета переходных процессов, режимов работы, энергетических соотношений и построений векторных диаграмм электрических машин переменного тока.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Теоретические основы электротехники» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Математика", "Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» студенты должны:

Знать:

- основные методы исследования и расчета электрических цепей постоянного и переменного тока в стационарных и переходных режимах;
- основные понятия и законы электромагнитного поля;
- основы теории нелинейных цепей постоянного и переменного тока.

Уметь:

- рассчитывать схемы и элементы, а также режимы работы электрооборудования;
- разрабатывать электрические схемы и технологические узлы электротехнических объектов;
- анализировать научно-техническую информацию по современным методам расчета электрических схем и электрообъектов.

Владеть:

- современными методами информационных технологий, в том числе и компьютерным моделированием электрических процессов;
- базовыми знаниями в области электротехники.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	24	
В том числе		
лекции	8	
Практические занятия	4	
Лабораторные занятия	12	
Самостоятельная работа	264	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является обучение правилам и практическим навыкам для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности и в чрезвычайных ситуациях.

Задачи:

- введение студента в научное поле дисциплины Безопасности жизнедеятельности;
- формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- формирование представления о характеристике региона с точки зрения опасности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обучение студентов основным способам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, □ формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части цикла дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

- защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях;
- особенности организации оказания медицинской помощи, проведения реанимационных мероприятий детям и подросткам в чрезвычайных ситуациях, при катастрофах в мирное и военное время;

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения, формирований и учреждений медицинской службы гражданской обороны и службы медицины катастроф;
- проводить частичную специальную обработку с использованием противохимических средств;
- применять индивидуальные средства защиты органов дыхания, глаз и кожи;

Владеть:

- медико-функциональным понятийным аппаратом;
- практическими навыками пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	14	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия	8	
Лабораторные занятия	2	
Самостоятельная работа	130	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Электроника»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить студентов:

- с полупроводниковыми приборами, применяемыми в электронных устройствах автомобилей и тракторов.
- с простейшими дискретными электронными схемами, являющимися основой построения различных более сложных электронных схем и микросхем, как аналоговых, так и цифровых.
- с исследованиями основных характеристик и параметров полупроводниковых приборов, изучить методы расчета схем с полупроводниковыми приборами.
- с методами расчета схем с полупроводниковыми приборами.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Электроника» следует отнести:

- ознакомление с техническими средствами электроники;
- освоение проектно-конструкторской деятельности, позволяющей подготовить выпускника к расчету, анализу, методам измерений и проектированию электронных структур, объектов и систем с использованием современных средств автоматизации проектных разработок;
- освоение научно-исследовательской деятельности, в том числе в междисциплинарных областях, связанной с электронным оборудованием, проведением экспериментальных исследований и анализом их результатов;
- самостоятельное обучение и освоение новых знаний и умений для реализации своей профессиональной карьеры.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части базового цикла Б1 основной образовательной программы подготовки бакалавриата по профилю «Электроснабжение» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Электроника "студенты должны: **знать:**

- основные физические процессы, происходящие в полупроводниковых приборах;
- принцип действия основных полупроводниковых приборов;
- основные виды полупроводниковых приборов;

- основные характеристики и параметры полупроводниковых приборов.

уметь:

- проводить исследования основных характеристик полупроводниковых приборов;
- производить выбор полупроводниковых приборов;
- осуществлять расчет схем с полупроводниковыми приборами;
- использовать полученные знания в процессе дальнейшего обучения, воспринимать, обобщать и использовать полученную информацию при изучении других дисциплин;
- использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий.

владеть:

- знаниями по физическим процессам, происходящим в полупроводниковых приборах;
- способностью и готовностью использовать углубленные знания в области физики полупроводников в профессиональной деятельности;
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки в области физики полупроводников.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	3
Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе		
лекции	6	
Практические занятия	8	
Лабораторные занятия	4	
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа		есть
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация дисциплины «Программное обеспечение для профессиональной деятельности в энергетической отрасли»

1. Цели и задачи дисциплины.

Основными задачами изучения дисциплины является приобретение обучающимися комплекса знаний, умений и навыков математической формализации и компьютерного моделирования задач в предметной области: исследования, применения новых методов и средств измерений (по видам измерений).

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к базовой части цикла дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

-общие принципы и методы построения математических моделей; задачи и способы математического моделирования автоматизированных и/или управляемых технологических процессов и производств; принципы автоматизации процедуры математического моделирования систем управления процессами и производствами.

Уметь:

-составлять математические модели статики и динамики технологических процессов и систем управления и автоматизации; осуществлять структурную и параметрическую идентификацию математических моделей; формулировать и решать с помощью ЭВМ типовые задачи математического моделирования систем управления процессами и производствами.

Владеть:

-методикой моделирования систем управления на современных ЭВМ на базе аналитико-имитационного подхода

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе		
лекции	6	
Практические занятия		
Лабораторные занятия	12	
Самостоятельная работа	198	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация дисциплины «Общая вопросы энергетики»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов систематических знаний по основам преобразования энергии топлива в электрическую энергию, изучение типов электростанций, конструкций основных агрегатов, процессов, происходящих в них.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Общая энергетика» относится к базовой части цикла дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

знать:

- типы электростанций, основные процессы, связанные с преобразованием первичной энергии в электрическую. Конструкции основных агрегатов, их назначение и условия эксплуатации, типы оборудования, методы расчета параметров режимов; схемы использования гидравлической энергии, процесс преобразования гидроэнергии в электрическую на различных типах гидроэнергоустановок; современные проблемы комплексного использования гидроресурсов; нетрадиционные возобновляемые источники энергии;

уметь:

- выполнять расчеты по определению тепловой и общей экономичности ТЭС и АЭС, выбрать теплотехническое оборудование необходимого типа и параметров, представлять процессы преобразования энергии в тепловых двигателях в PV, TS, HS-диаграммах, составлять энергетические балансы.

владеть:

- навыками определения величин КПД, удельного расхода пара, проектирования на вариантной основе тепловых схем ТЭС, ТЭЦ и АЭС, проектирования схем использования гидравлической энергии,

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	2, 3
Аудиторные занятия (всего)	12	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия	8	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	96	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация дисциплины «Физическая культура спорт»

1. Цели и задачи дисциплины.

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.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, привычки к регулярным занятиям 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 и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Физическая культура» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б.2).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

К входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины, предъявляются следующие требования.

Знать:

- влияние практических навыков и умений, знания оздоровительных систем физической культуры на укрепление здоровья, профилактику, общих, профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- методы контроля, самоконтроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы развития и совершенствования физических качеств, общей физической подготовки

(ОФП) с использованием как традиционных, так и современных средств физической культуры и спорта;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.
- использовать приобретенные знания и навыки при организации «фоновых» занятий физической культурой и спортом в трудовых коллективах будущей профессиональной деятельности, на отдыхе.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	8
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе		
лекции		
Практические занятия	8	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	64	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре»

1. Цели и задачи дисциплины.

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.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое совершенствование и самовоспитание, привычки к регулярным занятиям 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 и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б.2).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

К входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины, предъявляются следующие требования.

Знать:

- влияние практических навыков и умений, знания оздоровительных систем физической культуры на укрепление здоровья, профилактику, общих, профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- методы контроля, самоконтроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы развития и

совершенствования физических качеств, общей физической подготовки (ОФП) с использованием как традиционных, так и современных средств физической культуры и спорта;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.
- использовать приобретенные знания и навыки при организации «фоновых» занятий физической культурой и спортом в трудовых коллективах будущей профессиональной деятельности, на отдыхе.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	328	2-6
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе		
лекции		
Практические занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа		
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины: «Введение в проектную деятельность»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным** целям освоения дисциплины «Введение в инженерную специальность» следует отнести:

– формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей автомобилей и тракторов с использованием современных программных средств;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объеме, необходимом для создания изделий автомобильной техники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов автотракторной техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Автомобильная электроника и электропривод автомобиля»;

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам истории и тенденции развития инженерной специальности по электрическому и электронному оборудованию автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в инженерную специальность» следует отнести:

- изучение студентами базовых знаний в области современной инженерии;
- ознакомление с техническими средствами проектирования технологических процессов при производстве автотракторной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Введение в инженерную специальность» является предшествующей таким дисциплинам как:

В базовой части математического и естественного научного цикла (Б)

- физика, химия.

В вариативной части цикла (Б)

- Физические основы электроники.

В базовой части профессионального цикла (Б):

- общая энергетика;

- теоретические основы электротехники;

- электрические машины;

- электрический привод.

В вариативной части профессионального цикла (Б):

- Автомобильная электроника и электропривод автомобиля;
 - управление системами автомобилей и тракторов.
- В дисциплине по выбору цикла (Б):
- автомобили и тракторы;
 - информационно - измерительные системы автомобилей и тракторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Введение в инженерную специальность" студенты должны:

Знать:

- методы проектирования, испытаний и диагностики;
- методики теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования проектных решений;

Уметь:

- разрабатывать методики проектирования, испытаний и диагностики;
- разрабатывать методики теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования проектных решений;

Владеть:

- методами проектирования, испытаний и диагностики;
- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- базовыми методами проектирования, испытаний и диагностики.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	1,3
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе		
лекции	18	
Практические занятия	54	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа		
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация дисциплины «Проектная деятельность»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Проектная деятельность» является формирование у студентов навыков по планированию, управлению ресурсами, мониторингу и оценке проектов на всех стадиях их реализации.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б.2).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

К входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины, предъявляются следующие требования.

Знать: современную технологию осуществления проектной деятельности, понятие проекта, основные признаки, типы и характеристики проектов, функции управления проектами, место проектной технологии в жизненном цикле организации, основные этапы реализации проектов; основные нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность; кадровое обеспечение проектной деятельности, проектный подход организационной структуры, современное программное обеспечение в области управления проектами.

Уметь: применять организационный инструментарий управления проектом; определять цели проекта; разрабатывать технико-экономическое обоснование проекта; составлять сетевой график реализации проекта; формировать бюджет проекта; использовать пакеты прикладных программ для управления проектами; разделять деятельность на отдельные взаимозависимые задачи; назначать необходимое для завершения задачи количество времени и ресурсов; анализировать реализуемость проекта и визуализировать результаты анализа; использовать ППП для управления проектами.

Владеть: навыками создавать высокоэффективные проекты, моделировать и корректировать их в процессе реализации на краткосрочную и долгосрочную перспективу.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	504 (14 з.е.)	1-7
Аудиторные занятия (всего)	252	
В том числе		
лекции		
Практические занятия	252	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная	252	

работа		
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация дисциплины «Основы технологического предпринимательства»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель курса – ознакомление студента с организационно-правовыми формами предприятий различных форм собственности, вопросами выбора той или иной формы для реализации определенных предпринимательских идей. Большое внимание в курсе уделяется вопросам создания организаций, источникам их финансирования, разработке учредительных документов и их регистрации.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Курс «Основы предпринимательства» тесно связан с рядом экономических дисциплин, таких как экономическая теория, макро- и микроэкономика, менеджмент, стратегическое планирование, основы права, маркетинг, организация производства, анализ хозяйственной деятельности предприятия, финансово-кредитное обеспечение предпринимательской деятельности и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

1. Знать:

- теоретические и методологические основы функционирования организации (предприятия) в многоукладной экономике;
- принципы и методы регулирования деятельности предприятия с учетом влияния факторов внешней (макро-) и внутренней (микро-) среды.

2. Уметь:

- анализировать организационную и производственную структуру предприятия, организацию управления;
- осуществлять оптимальную увязку ресурсов и результатов работы на основе эффективной маркетинговой деятельности предприятия, являющейся базисом планирования его текущей работы и развития;
- разрабатывать направления формирования и использования ресурсов предприятия: основного и оборотного капитала и человеческих ресурсов;
- определять эффективность издержек производства по критерию затраты
- результаты, а также факторов роста и возможностей их лучшего использования;
- осуществлять управление финансовыми ресурсами предприятия, формировать финансовые результаты его деятельности, взаимоотношения с бюджетом;
- правильно организовывать инновационную и инвестиционную деятельность, а также управление конкурентоспособностью предприятия на основе повышения качества, сертификации и стандартизации продукции.

3. Владеть:

- специальной терминологией и лексикой данной дисциплины как минимум на одном иностранном языке;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области развития экономики.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	8
Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	9	
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	54	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины: «Устройство электромеханических систем»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным** **целям** освоения дисциплины «Устройство электромеханических систем» следует отнести:

– формирование у студентов базовых знаний конструктивного выполнения расчета режимов работы основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций, проектирования и регулирования параметров основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объеме, необходимом для мониторинга и диагностики основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Устройство электромеханических систем» следует отнести:

- ознакомление с конструктивным выполнением аккумуляторных станций и подстанций;

- изучение параметров элементов и схем аккумуляторных станций и подстанций;

- получение опыта проектирования аккумуляторных станций и подстанций;

- изучение методов расчета нормальных и аномальных режимов синхронных генераторов;

- получение сведений о регулировании частоты и напряжения на электростанциях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к части дисциплин по выбору профессионального цикла модуля "Электроэнергетика и электротехника" основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Устройство электромеханических систем" студенты должны:

знать:

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- методы выбора средств измерений;
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматики.

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- проводить измерение параметров АТЭ;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами проектирования, испытаний и диагностики;
- методами планирования испытаний;
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	8	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия		

Лабораторные занятия	4	
Самостоятельная работа	100	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Электрические и электронные аппараты»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Электрические и электронные аппараты» следует отнести:

– формирование у студентов базовых знаний конструктивного выполнения расчета режимов работы основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций, проектирования и регулирования параметров основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объеме, необходимом для мониторинга и диагностики основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Электрические и электронные аппараты» следует отнести:

- ознакомление с конструктивным выполнением аккумуляторных станций и подстанций;

- изучение параметров элементов и схем аккумуляторных станций и подстанций;

- получение опыта проектирования аккумуляторных станций и подстанций;

- изучение методов расчета нормальных и аномальных режимов синхронных генераторов;

- получение сведений о регулировании частоты и напряжения на электростанциях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к части дисциплин по выбору профессионального цикла модуля "Электроэнергетика и электротехника" основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины "Электрические и электронные аппараты" студенты должны:

знать:

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- методы выбора средств измерений;
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматики.

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- проводить измерение параметров АТЭ;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами проектирования, испытаний и диагностики;
- методами планирования испытаний;
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	8	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия		

Лабораторные занятия	4	
Самостоятельная работа	100	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Проектирование электропередач, сетей и систем»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным** целям освоения дисциплины «Проектирование электропередач, сетей и систем» следует отнести:

– формирование у студентов базовых знаний конструктивного выполнения расчета режимов работы основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций, проектирования и регулирования параметров основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объеме, необходимом для мониторинга и диагностики основного электрооборудования аккумуляторных станций и подстанций, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Проектирование электропередач, сетей и систем» следует отнести:

- ознакомление с конструктивным выполнением аккумуляторных станций и подстанций;

- изучение параметров элементов и схем аккумуляторных станций и подстанций;

- получение опыта проектирования аккумуляторных станций и подстанций;

- изучение методов расчета нормальных и аномальных режимов синхронных генераторов;

- получение сведений о регулировании частоты и напряжения на электростанциях.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к части дисциплин по выбору профессионального цикла модуля "Электроэнергетика и электротехника" основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины " Проектирование электропередач, сетей и систем " студенты должны:

знать:

- методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- методы выбора средств измерений;
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматики.

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;
- проводить измерение параметров АТЭ;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;
- методами проектирования, испытаний и диагностики;
- методами планирования испытаний;
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	108 (3 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	8	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия		

Лабораторные занятия	4	
Самостоятельная работа	100	
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Теория, конструкция и расчёт электромеханических систем»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Автомобильная электроника и электропривод автомобиля»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Теория, конструкция и расчёт электрооборудования АТС» являются:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Электроэнергетика и электротехника»;

- формирование знаний и навыков, необходимых руководящим работникам и специалистам в области управления коллективами разрабатывающими, производящими и эксплуатирующими электрооборудование автомобилей и тракторов.

- формирование профессиональных знаний и умений по профилю подготовки «Электрооборудование автомобилей и тракторов»;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Теория, конструкция и расчёт электрооборудования АТС» относятся:

- изучение и привитие знаний, навыков по вопросам теории процессов, конструирования, расчета систем электрического и электронного оборудования автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства, а также элементов этих систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к вариативной (профильной) части дисциплин профессионального цикла дисциплин. В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания и навыки по своей будущей профессии.

Дисциплина «Теория, конструкция и расчёт электрооборудования АТС» связана логически и содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками:

- теоретические основы электротехники;
- электрические машины;
- общая энергетика;
- электротехническое и конструктивное материаловедение;
- электрические и электронные аппараты;
- электрические измерения;
- электрооборудование автомобилей и тракторов;
- учебная практика;

- производственная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Теория, конструкция и расчёт электрооборудования АТЭ» студенты должны:

знать:

- основы проектирования систем автотракторного электрооборудования (АТЭ);
- теоретические и практические подходы к расчету систем АТЭ.

уметь:

- рассчитывать объекты АТЭ;
- производить расчет характеристик АТЭ.

владеть:

- методами разработки и внедрения рациональных технических решений по АТЭ;
- методами анализа влияния различных факторов на характеристики АТЭ.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	288 (8 з.е.)	6, 7, 8
Аудиторные занятия (всего)	180	
В том числе		
Лекции	54	
Практические занятия	36	
Лабораторные занятия	36	
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Да
Вид промежуточной аттестации	-	Зачет, экзамен, экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Эксплуатация и диагностика и технических систем»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Целями освоения дисциплины «Диагностика и эксплуатация электрооборудования АТС» являются:

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам эксплуатации и диагностики электрооборудования с учетом тенденции развития электрического и электронного оборудования автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства;

- формирование профессиональных знаний и умений по профилю подготовки «Автомобильная электроника и электропривод автомобиля»;

- подготовка к практической деятельности в области организации технической эксплуатации и диагностирования электрооборудования автомобилей и тракторов.

К основным задачам освоения дисциплины «Диагностика и эксплуатация электрооборудования АТС» являются:

- привитие знаний и навыков по вопросам теории процессов, протекающих результате эксплуатации систем электрического и электронного оборудования автомобилей и тракторов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла ОПП бакалавриата (модуль «Электроэнергетика и электротехника»). Данная дисциплина относится к базовой части дисциплин профессионального цикла. В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания и навыки по своей будущей профессии.

Для освоения указанной дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин:

- информатика;
- теоретические основы электротехники;
- электрооборудование автомобилей и тракторов;
- электрические и электронные аппараты;
- электронные системы автомобилей и тракторов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

знать:

- структуру и организацию технической эксплуатации АТС;
- основные положения стандартов РФ и правил ЕЭК ООН определяющих безопасность дор. движения.

уметь:

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки эксплуатационной и диагностической информации;
- использовать компьютер и специализированное оборудование как средство работы с информацией.

владеть:

- методами расчета технического состояния изделий АТС;
- прикладным программным обеспечением для диагностики и ТО изделий АТС.

4. Структура и содержание дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	7,8
Аудиторные занятия(всего)	72	
В том числе		
Лекции	36	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	108	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, экзамен

Аннотация дисциплины «Экологическая безопасность на производстве»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Экологическая безопасность на производстве» является обучение правилам и практическим навыкам для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности и в чрезвычайных ситуациях.

Задачи:

- введение студента в научное поле дисциплины Экологическая безопасность на производстве;
- формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- формирование представления о характеристике региона с точки зрения опасности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обучение студентов основным способам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, □ формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Экологическая безопасность на производстве» относится к базовой части цикла дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Знать:

- защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях;
- особенности организации оказания медицинской помощи, проведения реанимационных мероприятий детям и подросткам в чрезвычайных ситуациях, при катастрофах в мирное и военное время;

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения, формирований и учреждений медицинской службы гражданской обороны и службы медицины катастроф;
- проводить частичную специальную обработку с использованием противохимических средств;
- применять индивидуальные средства защиты органов дыхания, глаз и кожи;

Владеть:

- медико-функциональным понятийным аппаратом;
- практическими навыками пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	14	
В том числе		
лекции	4	
Практические занятия	8	
Лабораторные занятия	2	
Самостоятельная работа	130	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Программируемые логические интегральные схемы»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью преподавания дисциплины Схемотехника является изучение элементной базы, характеристик и свойств аналоговых и цифровых микросхем; основных функциональных узлов, построенные на этих микросхемах, свойств и областей применения этих функциональных узлов с учетом тенденций развития электронного оборудования автомобилей и тракторов.

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам проектирования и функционирования автомобильных и тракторных микропроцессорных систем анализа структуры, принципа действия и свойств интегральных микроконтроллеров с учетом тенденций развития автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства;

К основным задачам освоения дисциплины «Схемотехника» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", профиль: "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Схемотехника» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Схемотехника» студенты должны:

Знать:

- основные понятия схемотехники электронных устройств и систем;
- назначение, элементную базу, характеристики и свойства аналоговых, цифровых и цифро-аналоговых микросхем ;

Уметь:

- использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электронного оборудования;
- проводить технические испытания современными методами исследований;

Владеть:

- навыками применения прикладного программного обеспечения для подбора параметров и расчета режимов работы электронных схем.
- навыками дискуссии и терминологией по схемотехнике аналоговых и цифровых микросхем;

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	252 (7 з.е.)	7-8
Аудиторные занятия (всего)	32	
В том числе		
лекции	16	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	16	
Самостоятельная работа	220	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен, зачет

Аннотация программы дисциплины: «Электрические машины»
Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Электрические машины» следует отнести:

- формирование комплекса требований, определяющих выбор систем регулирования автоматизированного электропривода переменного тока для производственных механизмов;
- усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий техники электропередач, сетей и систем, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроснабжение».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Электрические машины» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.
- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Электрические машины» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Электрические машины» студенты должны:

знать:

- Принципы действия машины постоянного и переменного тока
- Основные виды векторных диаграмм напряжений синхронных генераторов

уметь:

- Рассчитывать магнитное поле в воздушном зазоре с учетом его равномерности
- Приводить электромагнитные величины обмоток якоря и возбуждения в относительных единицах

владеть:

- методами построений векторных диаграмм напряжений с учетом насыщения
основными методами диагностики электрических машин для оценки их эксплуатационных характеристик

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	360 (10 з.е.)	4,5
Аудиторные занятия (всего)	36	
В том числе		
лекции	16	
Практические занятия	16	
Лабораторные занятия	4	
Самостоятельная работа	324	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, экзамен

**Аннотация программы дисциплины: «Управление системами
технических объектов»**

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Автомобильная электроника и электропривод автомобиля»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Управление системами автомобилей и тракторов» являются :

- ознакомить студентов с системами автоматического управления, применяемыми на автомобилях и тракторах, их структурой, с принципами выбора датчиков и передачи измерительной информации, устройствами преобразования энергии и исполнительными устройствами;
- научить принимать конкретные технические решения при модернизации и эксплуатации систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Управление системами автомобилей и тракторов» относится к вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически, содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2):

– физика;

В базовой части профессионального цикла (Б3):

- общая энергетика;
- теоретические основы электротехники;
- теория автоматического управления.

В вариативной части профессионального цикла (В3):

- электрооборудование автомобилей и тракторов.

В дисциплине по выбору:

- автомобили и тракторы.

Практики:

- учебная;
- производственная.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами
освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах автомобильной и тракторной автоматики;
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматики.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматики;
- обосновывать принятие технического решения при модернизации систем автомобильной и тракторной автоматики;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах.

владеть:

- информацией о технических параметрах систем автомобильной и тракторной автоматики;
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5, 6
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе		
Лекции	36	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	72	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Да
Вид промежуточной аттестации	-	Зачет, экзамен

**Аннотация программы дисциплины: «Системы электроники
технических объектов»**

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Системы электроники технических объектов» являются:

- ознакомить студентов с системами автоматического управления, применяемыми на автомобилях и тракторах, их структурой, с принципами выбора датчиков и передачи измерительной информации, устройствами преобразования энергии и исполнительными устройствами;
- научить принимать конкретные технические решения при модернизации и эксплуатации систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Системы электроники технических объектов» относится к вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически, содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2):

– физика;

В базовой части профессионального цикла (Б3):

- общая энергетика;
- теоретические основы электротехники;
- теория автоматического управления.

В вариативной части профессионального цикла (В3):

- электрооборудование автомобилей и тракторов.

В дисциплине по выбору:

- автомобили и тракторы.

Практики:

- учебная;
- производственная.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами
освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах автомобильной и тракторной автоматике;
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматике.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматике;
- обосновывать принятие технического решения при модернизации систем автомобильной и тракторной автоматике;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматике на транспортных средствах.

владеть:

- информацией о технических параметрах систем автомобильной и тракторной автоматике;
- основными методами диагностики систем автоматике для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5, 6
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе		
Лекции	36	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	72	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Да
Вид промежуточной аттестации	-	Зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Метрология, сертификация и стандартизация»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль

«Электрооборудование и промышленная электроника»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Метрология, сертификация и стандартизация» являются:

- ознакомить студентов с системами автоматического управления, применяемыми на автомобилях и тракторах, их структурой, с принципами выбора датчиков и передачи измерительной информации, устройствами преобразования энергии и исполнительными устройствами;
- научить принимать конкретные технические решения при модернизации и эксплуатации систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Метрология, сертификация и стандартизация» относится к вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически, содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2):

– физика;

В базовой части профессионального цикла (Б3):

- общая энергетика;
- теоретические основы электротехники;
- теория автоматического управления.

В вариативной части профессионального цикла (В3):

- электрооборудование автомобилей и тракторов.

В дисциплине по выбору:

- автомобили и тракторы.

Практики:

- учебная;
- производственная.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах автомобильной и тракторной автоматике;
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматике.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматике;
- обосновывать принятие технического решения при модернизации систем автомобильной и тракторной автоматике;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматике на транспортных средствах.

владеть:

- информацией о технических параметрах систем автомобильной и тракторной автоматике;
- основными методами диагностики систем автоматике для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5, 6
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе		
Лекции	36	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	72	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Да
Вид промежуточной аттестации	-	Зачет, экзамен

**Аннотация программы дисциплины: «Проектирование
микроконтроллерных систем»**
Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Проектирование микроконтроллерных систем» являются:

- ознакомить студентов с системами автоматического управления, применяемыми на автомобилях и тракторах, их структурой, с принципами выбора датчиков и передачи измерительной информации, устройствами преобразования энергии и исполнительными устройствами;
- научить принимать конкретные технические решения при модернизации и эксплуатации систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Проектирование микроконтроллерных систем» относится к вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически, содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2):

– физика;

В базовой части профессионального цикла (Б3):

- общая энергетика;
- теоретические основы электротехники;
- теория автоматического управления.

В вариативной части профессионального цикла (В3):

- электрооборудование автомобилей и тракторов.

В дисциплине по выбору:

- автомобили и тракторы.

Практики:

- учебная;
- производственная.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
(модулю), соотнесенных с планируемыми результатами
освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах автомобильной и тракторной автоматики;
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматики.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматики;
- обосновывать принятие технического решения при модернизации систем автомобильной и тракторной автоматики;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах.

владеть:

- информацией о технических параметрах систем автомобильной и тракторной автоматики;
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5, 6
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе		
Лекции	36	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	72	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Да
Вид промежуточной аттестации	-	Зачет, экзамен

**Аннотация программы дисциплины: «Управление
электромеханическими системами»
Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»
Профиль
«Электрооборудование и промышленная электроника»**

1. Цели освоения дисциплины.

Целями преподавания дисциплины «Управление электромеханическими системами» являются:

- ознакомить студентов с системами автоматического управления, применяемыми на автомобилях и тракторах, их структурой, с принципами выбора датчиков и передачи измерительной информации, устройствами преобразования энергии и исполнительными устройствами;
- научить принимать конкретные технические решения при модернизации и эксплуатации систем автоматического управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Управление электромеханическими системами» относится к вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы подготовки бакалавров направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Дисциплина взаимосвязана логически, содержательно и методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б2):

– физика;

В базовой части профессионального цикла (Б3):

- общая энергетика;
- теоретические основы электротехники;
- теория автоматического управления.

В вариативной части профессионального цикла (В3):

- электрооборудование автомобилей и тракторов.

В дисциплине по выбору:

- автомобили и тракторы.

Практики:

- учебная;
- производственная.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций.

Студенты должны:

знать:

- основные понятия о системах и компонентах автомобильной и тракторной автоматики;
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматики.

уметь:

- анализировать выходные данные работы элементов автоматики;
- обосновывать принятие технического решения при модернизации систем автомобильной и тракторной автоматики;
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах.

владеть:

- информацией о технических параметрах систем автомобильной и тракторной автоматики;
- основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5, 6
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе		
Лекции	36	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	72	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа	-	Нет
Курсовой проект	-	Да
Вид промежуточной аттестации	-	Зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины: «ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью дисциплины является изучение теории, основных параметров и способов использования аналоговых, цифровых и микропроцессорных информационно-измерительных систем и устройств автомобилей и тракторов

Дисциплина имеет перспективу развития вследствие значительного увеличения как количества, так и разновидностей информационно-измерительных устройств на автомобилях и тракторах.

Подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

К основным задачам освоения дисциплины «ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

- овладение практическими навыками расчета и конструирования машин и оформления конструкторской документации с использованием графических редакторов, и пакетов расчетных программ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобильная электроника и электропривод автомобиля» по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Автомобильная электроника и электропривод автомобиля".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ» студенты должны:

Знать

- конструкции, основы внутренней структуры, основные параметры и характеристики датчиков, информационно-измерительных и диагностических систем;
- систему обозначений и области применения, методы расчета режимов и выбора информационно-измерительных устройств;

Уметь

- производить выбор информационно-измерительных устройств исходя из поставленных целей и задач.
- производить выбор информационно-измерительных устройств исходя из поставленных целей и задач.

Владеть

- терминологией в области информационно-измерительных и диагностических систем.
- навыками дискуссии по профессиональной тематике информационно-измерительных и диагностических систем.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	36	
В том числе		
лекции	9	
Практические занятия	9	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	36	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины: «Силовая электроника»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины являются ознакомление студентов с многообразными системами силовой электроники и систем их управления, анализом процессов и методов управления и применением силовой электроники в электроэнергетике, на транспорте и в электроприводах.

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам проектирования и функционирования автомобильных и тракторных микропроцессорных систем анализа структуры, принципа действия и свойств интегральных микроконтроллеров с учетом тенденций развития автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства;

К основным задачам освоения дисциплины «Силовая электроника» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Силовая электроника» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Силовая электроника» студенты должны:

Знать:

- основы взаимодействия микропроцессора с памятью и внешними устройствами;

- знать параметры, систему обозначений, области применения и структуру интегральных микроконтроллеров.

Знать:

- принципы работы основных типов устройств силовой электроники.
- основные источники научно-технической информации по силовой электронике и основные виды силовых электронных устройств;

Уметь:

- анализировать процессы, протекающие в устройствах силовой электроники;
- организовать проверку работоспособности различных типов силовых электронных устройств автотранспортных средств;

Владеть:

- знаниями для участия в работах по оценке технических параметров основных видов систем силовой электроники.
- навыками дискуссии и терминологией по системам силовой электроники;

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	5
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе		
лекции	36	
Практические занятия	18	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	108	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Микропроцессорная систем»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Микропроцессорная систем» являются:
- подготовка студентов и деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Электроэнергетика и электротехника»;

Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить студентов с принципами разработок встроенных систем на основе микропроцессоров и микроконтроллеров, синтеза их архитектуры и методами оптимального подбора их компонентов.

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам проектирования и функционирования автомобильных и тракторных микропроцессорных систем анализа структуры, принципа действия и свойств интегральных микроконтроллеров с учетом тенденций развития автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства;

К основным задачам освоения дисциплины «Микропроцессорная техника» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Микропроцессорная систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Микропроцессорная систем» студенты должны:

Знать:

- основы взаимодействия микропроцессора с памятью и внешними устройствами;
- знать параметры, систему обозначений, области применения и структуру интегральных микроконтроллеров.

Уметь:

- работать над проектами микропроцессорных систем;
- использовать пакеты прикладных программ для отладки и программирования микропроцессорных систем.

Владеть:

- способностью создавать функциональные и принципиальные схемы микропроцессорных систем;
- способностью демонстрировать базовые знания в области микропроцессорных систем, применять методы моделирования и экспериментального исследования;

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе		
лекции	8	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	10	
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Автоматизированное проектирование электрических систем»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Автоматизированное проектирование электрических систем» являются:

- подготовка студентов и деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению «Электроэнергетика и электротехника»;

Цель преподавания дисциплины заключается в том, чтобы ознакомить студентов с принципами разработок встроенных систем на основе микропроцессоров и микроконтроллеров, синтеза их архитектуры и методами оптимального подбора их компонентов.

- изучение и привитие знаний и навыков по вопросам проектирования и функционирования автомобильных и тракторных микропроцессорных систем анализа структуры, принципа действия и свойств интегральных микроконтроллеров с учетом тенденций развития автомобилей и тракторов отечественного и зарубежного производства;

К основным задачам освоения дисциплины «Автоматизированное проектирование электрических систем» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.

- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Автоматизированное проектирование электрических систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Автоматизированное проектирование электрических систем» студенты должны:

Знать:

- основы взаимодействия микропроцессора с памятью и внешними устройствами;
- знать параметры, систему обозначений, области применения и структуру интегральных микроконтроллеров.

Уметь:

- работать над проектами микропроцессорных систем;
- использовать пакеты прикладных программ для отладки и программирования микропроцессорных систем.

Владеть:

- способностью создавать функциональные и принципиальные схемы микропроцессорных систем;
- способностью демонстрировать базовые знания в области микропроцессорных систем, применять методы моделирования и экспериментального исследования;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	180 (5 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	18	
В том числе		
лекции	8	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	10	
Самостоятельная работа	162	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация дисциплины «Основы теории надёжности системы электроснабжения»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью преподавания дисциплины является формирование базовых знаний в области надёжности технических систем.

Задачами изучения дисциплины являются усвоение знаний и получение навыков по обеспечению надёжности на всех этапах жизненного цикла продукции и управлению программами обеспечения надёжности новой техники и технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Основы надёжности технических систем» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части (Б.2).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

К входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения дисциплины, предъявляются следующие требования.

Знать:

составление описаний принципов действия и устройства проектируемых средств измерений и испытаний с обоснованием принятых технических решений.

Уметь:

- проводить анализ характера и последствий отказов на эффективность производства и разрабатывать для их предотвращения соответствующие метрологические мероприятия и нормативно-технической документации в рамках систем качества.

Владеть:

- навыками разработки мероприятий по повышению надёжности безопасности и эффективности продукции и процессов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)	36	
В том числе		
лекции	18	
Практические занятия		
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	36	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет

Вид промежуточной аттестации		Зачет
-------------------------------------	--	-------

Аннотация программы дисциплины: «Техника высоких напряжений»
Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Техника высоких напряжений» следует отнести:

– формирование у студентов стройной и устойчивой системы знаний о фундаментальных закономерностях зажигания и развития электрических разрядов в диэлектрических средах, механизмах пробоя диэлектриков при воздействии сильных электрических полей, видах изоляции высоковольтного оборудования и методах контроля ее состояния, способах получения и измерения высоких напряжений, природе возникновения перенапряжений и способов защиты от них.

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для освоения основ электротехники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроснабжение».

К основным задачам освоения дисциплины «Техника высоких напряжений» следует отнести:

- совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.
- овладение методами расчета переходных процессов, режимов работы, энергетических соотношений и построений векторных диаграмм электрических машин переменного тока.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Техника высоких напряжений» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Математика", "Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Техника высоких напряжений» студенты должны:

Знать:

- основные определения, понятия и закономерности из всех разделов курса «Общая физика»; законы электротехники; основные силовые элементы электрических систем; электротехнические материалы.

Уметь:

- анализировать волновые уравнения и уравнения, описывающие поведение заряженных частиц в электрических и магнитных полях.

Владеть:

- современными методами информационных технологий, в том числе и компьютерным моделированием электрических процессов;
- базовыми знаниями в области электротехники.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	7
Аудиторные занятия (всего)	24	
В том числе		
лекции	12	
Практические занятия		
Лабораторные занятия	12	
Самостоятельная работа	192	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Комбинированные энергетические установки»

Направление подготовки

13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Комбинированные энергетические установки» следует отнести:

- формирование комплекса требований, определяющих выбор систем регулирования автоматизированного электропривода переменного тока для производственных механизмов;
- усвоение студентами теоретических и практических знаний в объеме, необходимом для создания изделий техники электропередач, сетей и систем, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Автомобильная электроника и электропривод автомобиля».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Комбинированные энергетические установки» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.
- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Комбинированные энергетические установки» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Комбинированные энергетические установки» студенты должны:

знать:

- методы выбора средств измерений
- принципы, используемые при построении автомобильной и тракторной автоматики

уметь:

- проводить измерение параметров АТЭ
- применять методы испытаний и организовывать опытную проверку систем автоматики на транспортных средствах

владеть:

- методами планирования испытаний
основными методами диагностики систем автоматики для оценки их эксплуатационных характеристик

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	144 (4 з.е.)	6
Аудиторные занятия (всего)	72	
В том числе		
лекции	18	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	54	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Автономные электроустановки»
Направление подготовки
13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника»

1. Цели освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины являются ознакомление студентов с многообразными системами силовой электроники и систем их управления, анализом процессов и методов управления и применением силовой электроники в электроэнергетике, на транспорте и в электроприводах.

К основным задачам освоения дисциплины «Силовые установки» следует отнести:

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование общеинженерных знаний и умений по данному направлению.
- получение навыков решения различных инженерных задач с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника".

Дисциплина «Силовые установки» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: "Физика", "Химия", "Инженерный эксперимент", "Математика", "Теоретическая основы электротехники", "Прикладная механика", "Теоретическая механика", "Электротехническое и конструкционное материаловедение Электрические измерения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов".

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Силовые установки» студенты должны:

Знать:

- основные источники научно-технической информации по силовой электронике и основные виды силовых электронных устройств;

Уметь:

- анализировать процессы, протекающие в устройствах силовой электроники;
- организовать проверку работоспособности различных типов силовых электронных устройств автотранспортных средств;

Владеть:

- знаниями для участия в работах по оценке технических параметров основных видов систем силовой электроники.
- навыками дискуссии и терминологией по системам силовой электроники;

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	72 (2 з.е.)	2
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе		
лекции	18	
Практические занятия	-	
Лабораторные занятия	18	
Самостоятельная работа	36	
Курсовая работа		Нет
Курсовой проект		Нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация программы дисциплины: «САПР Электрооборудования»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «САПР Электрооборудования» следует отнести:

– формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей автомобилей и тракторов с использованием современных программных средств;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий автомобильной техники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов автотракторной техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Автомобильная электроника и электропривод автомобиля».

К **основным задачам** освоения дисциплины «САПР Электрооборудования» следует отнести:

- изучение студентами современных методов автоматизации проектирования технологических процессов;

- ознакомление с техническими средствами автоматизации проектирования технологических процессов при производстве автотракторной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «САПР Электрооборудования» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования Компас» студенты должны:

знать:

□ - методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

- методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы;

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

- разрабатывать методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;

- методами проектирования, испытаний и диагностики;

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;

- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

- методами проектирования, испытаний и диагностики.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	3, 4, 5
Аудиторные занятия (всего)	108	
В том числе		
лекции		
Практические занятия	108	
Лабораторные занятия	27	
Самостоятельная работа	108	
Курсовая работа		да
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, зачет, экзамен

Аннотация программы дисциплины: «Информационные модели (сiм модели) электрооборудования»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования SolidWorks» следует отнести:

– формирование у студентов необходимого уровня знаний и профессионально-практических навыков для разработки агрегатов, узлов и деталей автомобилей и тракторов с использованием современных программных средств;

– усвоение студентами теоретических и практических знаний в объёме, необходимом для создания изделий автомобильной техники, а именно изучений технологии традиционного и автоматизированного проектирования объектов автотракторной техники для реализации технического замысла и раскрытия инженерной сущности конструкции на всех этапах их разработки, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Автомобильная электроника и электропривод автомобиля».

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования SolidWorks» следует отнести:

- изучение студентами современных методов автоматизации проектирования технологических процессов;

- ознакомление с техническими средствами автоматизации проектирования технологических процессов при производстве автотракторной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования SolidWorks» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Основы автоматизированного проектирования SolidWorks» студенты должны:

знать:

□ - методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

- методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы;

уметь:

- разрабатывать методики и способы оперативного изменения схем, режимов работы энергообъектов;

- разрабатывать методики и способы составления и оформления оперативной документации, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы.

владеть:

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;

- методами проектирования, испытаний и диагностики;

- методами и приемами работы с компьютером как средством управления информацией;

- способностью использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования

- методами проектирования, испытаний и диагностики.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	216 (6 з.е.)	3, 4, 5
Аудиторные занятия (всего)	108	
В том числе		
лекции		
Практические занятия	108	
Лабораторные занятия	27	
Самостоятельная работа	108	
Курсовая работа		да
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет, зачет, экзамен