

2019 г

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.1 Философия
Трудоемкость 4 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания;

- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.
- изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации;
- умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Краткое содержание дисциплины: Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории;

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1)	Знать: Основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам исторического социального развития. Социальную значимость будущей профессии. Уметь: Формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; истории, социального развития, использовать положения, принципы, законы и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеть: Навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское

	содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.1	Философия	5	Б1. Б.6. История (1 сем.) Б1.Б.12 Физика	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.2. Иностранный язык
Трудоемкость 9 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях культурной, бытовой, узкопрофессиональной сфер деятельности. Приобретенный уровень иноязычной компетенции важен для дальнейшего самообразования, задачи которого определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля.

Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевого общения, при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход.

Вузовский курс иностранного языка носит коммуникативно-ориентированный и профессионально направленный характер.

Краткое содержание дисциплины: содержание обучения рассматривается как некая модель естественного общения, участники, которого обладают определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители языка.

При обучении устным и письменным формам общения эталоном является современный литературно-разговорный язык, то есть язык, которым пользуются образованные носители языка в официальных и неофициальных ситуациях общения.

При обучении чтению обучаемые овладевают языком разных жанров профессиональной и справочной литературы, при этом следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессионального направления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: Базовые правила грамматики, базовые нормы употребления лексики, основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой. Лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц. Основы владения современным русским литературным языком.

	Уметь: Понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических и прагматических текстов; выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование, монолог-рассуждение; заполнять формуляры и бланки прагматического характера, поддерживать контакты при помощи электронной почты. ориентироваться в различных речевых ситуациях; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; вести диалог; грамотно оформлять и править письменные тексты, используя словари и справочники; контролировать свою речь; осознанно использовать язык в его важнейших функциях: коммуникативной, когнитивной, кумулятивной, эстетической. Владеть: Основными грамматическими конструкциями, присущими устным и письменным формам общения, приемами самостоятельной работы с текстами подъязыка технического стиля. Практическими навыками: культурой мышления, коммуникативными навыками в разных сферах употребления русского языка, письменной и устной его разновидностях.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.2.	Иностранный язык	1, 2, 3	Русский язык и культура речи	Дисциплины по специальности, профилирующие дисциплины

1.4. Язык преподавания: английский и русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.3. Русский язык и культура речи
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: владеть государственным языком. Совершенствовать способность к письменной и устной коммуникации на русском языке. Повысить уровень общей культуры студентов, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления.

Краткое содержание дисциплины: Уровни языка: фонетика (орфоэпия, орфография), грамматика (морфология, синтаксис, словообразов, пунктуация), лексика (выбор слова, сочетаемость слов и т.д.), стилистика (стили языка и речи). Владение умениями организовать речь в соответствии с видом и ситуацией общения, а также правилами речевого этикета. Осуществление речевого общения в письменной и устной форме в социально и профессионально значимых сферах: социально-бытовой, социокультурной, научно-практической, профессионально-деловой. Трансформирование вербально и невербально представленный материал в соответствии с коммуникативной задачей, осуществлять переход от одного типа речевого высказывания к другому (от описания к повествованию и рассуждению и т.д.).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3)	Знать: Базовые правила грамматики, базовые нормы употребления лексики, основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой. Лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц. Основы владения современным русским литературным языком. Уметь: Понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических и прагматических текстов; выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование, монолог-рассуждение; заполнять формуляры и бланки прагматического характера, поддерживать контакты при помощи электронной почты. ориентироваться в различных речевых ситуациях; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; вести диалог; грамотно оформлять и править письменные тексты, используя словари и справочники; контролировать свою речь; осознанно использовать язык в его важнейших функциях: коммуникативной, когнитивной, кумулятивной, эстетической. Владеть: Основными грамматическими конструкциями, присущими устным и письменным формам общения, приемами самостоятельной

	работы с текстами подъязыка технического стиля. Практическими навыками: культурой мышления, коммуникативными навыками в разных сферах употребления русского языка, письменной и устной его разновидностях.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен ия	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.3.	Русский язык и культура речи	1	Школьный курс Русского языка	Б1.В.ДВ.9.1 Перевод технической литературы БЗ ГИА

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.4. Физическая культура
Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

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

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7)	Знать: Основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Уметь: Выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации. Владеть:

	Методиками: средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками: осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, 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, организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.4	Физическая культура	2	Б1.Б.5- Безопасность жизнедеятельности	Б1.Б.5- Безопасность жизнедеятельности

1.4. Язык преподавания: русский

. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности
Трудоемкость 23.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в различных областях безопасности, реализация и применение нормативно-правовых и организационно-технических мероприятий по защите от разнообразных опасных и негативных факторов окружающего мира; формирование представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека.

Краткое содержание дисциплины: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения экобиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем.

Дисциплина включает в себя следующие виды занятий: лекции, практические занятия и самостоятельную работу обучающихся.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся посредством проведения контрольных устных и письменных опросов, выполнения индивидуальных заданий.

По окончании изучения дисциплины обучающиеся сдают зачет.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8)	Знать: Основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; Уметь: Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	жизнедеятельности. Владеть: Законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере своей профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.5	Безопасность жизнедеятельности	2		Б2.П.1 Производственная практика 1 Б2.П.2 Преддипломная практика

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.6 История
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. №_____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: выработка способности и готовности использовать при последующем обучении и в профессиональной деятельности знания важнейших этапов развития отечественной истории; знание закономерностей и тенденций исторического процесса; формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

Краткое содержание дисциплины: Методологические основы изучения истории. Древняя история Руси. Средневековая Русь. Россия в новое время. Россия в XIX в. Россия в начале XX в. Советское государство. СССР в годы Великой Отечественной войны и послевоенное время. Современная Россия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1)	Знать: Основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам исторического социального развития. Социальную значимость будущей профессии. Уметь: Формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; истории, социального развития, использовать положения, принципы, законы и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеть: Навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание

		ия	содержание данной дисциплины (модуля)	данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.6	История	1	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.7 Основы права (5 сем.) Б1.Б.10.1 Социология (5 сем.)

1.4. язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.7 Основы права
Трудоемкость: 2 з.е

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: является формирование у студентов общего представления о правовой науке, о правах и свободах человека и гражданина, овладение основными отраслями права, выработка навыков пользования нормативными актами.

Краткое содержание дисциплины: Понятие государства. Признаки государства. Функции государства. Понятие права. Признаки права: общеобязательность, формальная определенность, обеспеченность исполнения принудительной силой государства, многократность применения, справедливость содержания юридических норм. Соотношение государства и права. Значение права в современном обществе и т.д.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6)	Знать: Основные правовые системы современности, основы системы российского права, особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности, законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Уметь: Применять экономическую и правовую терминологию; применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, оформления юридических документов и проведения статистического анализа; толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты; обеспечивать соблюдение законодательства в деятельности государственных органов, физических и юридических лиц; юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства; разрабатывать документы правового характера, осуществлять правовую экспертизу нормативных актов, давать квалифицированные юридические заключения и консультации; принимать правовые решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; вскрывать и устанавливать факты правонарушений, определять меры ответственности и наказания виновных; предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав; систематически повышать свою профессиональную квалификацию, изучать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе. Владеть: Навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах

	профессиональной деятельности
--	-------------------------------

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.7	Основы права	5	Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности (2 сем.) Б1.Б.6 История (1 сем.)	Б1.В.ДВ.11.1 Защита интеллектуальной собственности и патентование Б1.В.ДВ.11.2 Правовые основы метрологического обеспечения

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.8 Экономика
Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. №_____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов навыков экономического мышления, представлений об основных экономических законах, категориях и институтах.

Краткое содержание дисциплины: ознакомление студентов с концепциями основных экономических школ, с методами экономического анализа.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-2: - способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	Знать: Объекты, цели, задачи и место курса среди других курсов; экономические термины и категории; механизм действия основных экономических законов; глобальные экономические проблемы современной эпохи; типы экономических систем и основные экономические институты; суть различных экономических моделей; принципы функционирования основных экономических институтов; характерные черты переходной экономики. Уметь: Разделять микро- и макроэкономические проблемы; различать элементы экономического анализа и экономической политики; анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами. Владеть: Навыками анализа источников, рекомендуемой литературы; методами экономического анализа и правильной оценки современной социально-экономической ситуации; навыками эффективных самостоятельных решений в практической деятельности.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Курс изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.8	Экономика	4	Б1.В.ДВ.10 Региональная экономика СВ России	-

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.9 Основы учебной, научно-исследовательской деятельности
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучение основ планирования, организации научно-исследовательских работ, формирование навыков постановки, проведения научно-исследовательских работ, обработки и интерпретации результатов исследований.

Краткое содержание дисциплины: . Общие закономерности развития науки. Критерии научности знания. Структура научного знания. Классификация и формы организации научного знания. Принципы, средства и методы научного познания. Методология научно-технического творчества. Классификация научных исследований. Признаки научно-технической проблемы. Постановка проблемы. Разработка рабочей гипотезы. Первичная и вторичная информация. Библиографическая классификация научных документов. Государственный рубрикатор научно-технической информации. Научно-техническая патентная информация. Регистрация авторских прав на результат интеллектуального труда в государственной службе. Патентный поиск. Работа с научной литературой. Цель и задачи теоретических исследований. Особенности проведения теоретических исследований. Математическое моделирование. Аналитические методы исследований. Статистические методы исследования. Вероятность. Статистические объекты исследования. Статистические методы исследования. Роль и место экспериментальных исследований в естествознании и в технических науках. Метрология в экспериментальных исследованиях. Достоверность экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. План однофакторного эксперимента. Планирование полного факторного эксперимента. Планирование дробного факторного эксперимента. Проблема «чистоты» эксперимента. Воздействие различных факторов на качество эксперимента. Организация рабочего места экспериментатора. Погрешность экспериментальных измерений. Абсолютная и относительная погрешность. Доверительный интервал. Критерий Стьюдента. Обработка результатов эксперимента. Статистический анализ результатов эксперимента. Регрессивная модель. Требования к оформлению результатов научной работы. Отчет по НИОКР. Статьи и тезисы доклада. Монография. Диссертация. Аннотация. Реферат. Рецензия. Проблема плагиата. Ссылки и использованная литература. Публикация результатов научных исследований. Статьи и тезисы доклада. Монография. Классификация научных изданий. Оценка результативности научно-исследовательской деятельности сотрудников. Базы данных РИНЦ. Список изданий ВАК. Зарубежные библиографические базы данных Web of Science, Scopus. Цель и задачи научно-исследовательской работы студентов. Основные направления организации НИРС. Виды, формы и методы научно-исследовательской деятельности студентов. Учебно-исследовательская работа студентов (УИРС). Цели и задачи УИРС. Особенности организации УИРС в ВУЗах. Формы проведения УИРС. Выпускная квалификационная работа. Цели, задачи выпускной квалификационной работы (ВКР). Роль и место анализа научно-практической литературы в выполнении ВКР. Защищаемые положения

ВКР. Структура выпускной квалификационной работы. Актуальность и практическая значимость ВКР. Преддипломная практика. Инновационность ВКР.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5)	Знать: Критерии, формы, структуры, принципы, средства и методы научного познания. Методы и средства поиска научно-технической, патентной, инновационной информации. Анализ, обработку и интерпретацию результатов научных исследований. Научную этику. Правила оформления научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ. Основные пути личностного и профессионального роста. Уметь: Проводить поиск научно-технической, патентной, инновационной информации, обрабатывать и анализировать результаты научных исследований, работать с научно-практической литературой. Перманентно повышать кругозор, искать пути углубления и усовершенствования своих знаний. Владеть: Навыками работы с научно-практической, патентной, инновационной информацией. Навыками обработки, систематизации и анализа результатов научных исследований, научно-технической информации.
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2)	Знать: Информационно-коммуникационные технологии, основы информационной и библиографической культуры, установленные требования информационной безопасности, позволяющие решать стандартные задачи профессиональной деятельности. Уметь: Использовать в практической деятельности информационно-коммуникационные технологии, информационно-библиографические системы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности. Владеть: Методами и способами применения информационно-коммуникационных технологий, информационно-библиографических систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности
способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20)	Знать: Цели, задачи, методику проведения научного эксперимента. Методы обработки результатов экспериментальных исследований. Методы расчета доверительного интервала, абсолютной и относительной погрешностей экспериментальных измерений. Основы интерпретации и анализа результатов эксперимента. Правила оформления научных отчетов, обзоров, описаний результатов эксперимента. Уметь: Проводить экспериментальные измерения. Обрабатывать результаты экспериментальных измерений, производить оценку их достоверности. Производить расчеты доверительного интервала, абсолютной и относительной погрешностей измерений. Готовить отчеты, описания по результатам проведенных экспериментальных исследований. Владеть: Методами обработки результатов экспериментальных измерений. Навыками расчета доверительного интервала,

	абсолютной и относительной погрешностей измерений.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен ия	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.9	Основы учебной, научно-исследовательской деятельности	1		Б2.У.1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) (2 сем.) Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа (6 сем.) Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.10.1 Социология

Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. №_____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: приобретение знаний о современных проблемах и тенденциях развития общества; первоначальная социологическая подготовка студентов; понимание социальных процессов.

Краткое содержание дисциплины: Предмет, структура и уровни социологического знания, функции социологии; социально-философские предпосылки социологии; социологические школы XIX века; классические социологические теории; современная западная социология; понятие и структура социального действия; социальные взаимодействия; общество и социальные институты; социальные группы и социальные организации; малые группы и коллективы; социальные движения; семья как социальный институт; социальное неравенство, социальная структура общества; стратификация и социальная мобильность; личность как деятельный субъект; социализация личности; социальный контроль и девиация; культура как фактор социальных изменений; социальные изменения; социальные революции, конфликты и реформы; концепция социального прогресса; мировая система и процессы глобализации; место России в мировом сообществе; методология и методика социологического исследования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4)	Знать: Социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. Уметь: Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность; критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; кооперировать с коллегами, работать в коллективе Владеть: Культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; основными положениями и методами социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10.1	Социология	5	Б1.Б6. История (1 сем.)	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.11.1 Высшая математика

Трудоемкость 12 з.е

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. №_____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общая математическая подготовка студентов; овладение ими основными методами исследования и решения математических задач; умение самостоятельно освоить математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; воспитание потребности получения новых математических знаний.

Краткое содержание дисциплины: Векторная и линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье. Интеграл Фурье.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2)	Знать: Основы математического аппарата. Аналитические и численные методы. Уметь: Применять аналитические и численные методы математического моделирования материалов и изделий. Применять математический аппарат для изучения и испытания материалов и готовых изделий. Владеть: Навыками применения аналитических и численных методов математического моделирования свойств различных материалов и готовых изделий.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен ия	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.11.1	Высшая математика	1,2	Элементарная	Б1.Б.12.1 Механика и

			математика	молекулярная физика (1 сем.) Б1.Б.12.2 Электричество и магнетизм (2 сем.) Б1.Б.12.3 Оптика и ядерная физика. Квантовая физика(3 сем.) Б1.Б.11.2 Спец.главы математики (3, 4 сем.)
--	--	--	------------	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.11.2 Спец. Главы математики: Теория вероятностей и математическая статистика
Трудоемкость 4 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. №_____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Общая математическая подготовка студентов, включающая овладение основными методами исследования и решения математических задач; выработка умения самостоятельно разобраться в математическом аппарате, содержащемся в литературе по техническим наукам, и расширять свои уровень знаний в области теории вероятностей и математической статистики.

Краткое содержание дисциплины: События и вероятность. Случайные величины. Многомерные случайные величины. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Элементы математической статистики. Корреляция случайных величин. Методы теории случайных процессов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
(ПК-2) способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Знать: Основы математического аппарата. Аналитические и численные методы. Уметь: Применять аналитические и численные методы математического моделирования материалов и изделий. Применять математический аппарат для изучения и испытания материалов и готовых изделий. Владеть: Навыками применения аналитических и численных методов математического моделирования свойств различных материалов и готовых изделий.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен ия	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины

			дисциплины (модуля)	(модуля) выступает опорой
Б1.Б.11.2	Спец. главы математики: Теория вероятностей и математическая статистика	3, 4	Б1.Б.11.1 Высшая математика (1, 2 сем.)	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.12.1 Механика и молекулярная физика (1 сем.) Б1.Б.12.2 Электричество и магнетизм (2 сем.) Б1.Б.12.3 Оптика и ядерная физика. Квантовая физика (3 сем.)

1.4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.11.2 Спец. главы математики: Теория функций комплексной переменной
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Общая математическая подготовка студентов, включающая овладение основными методами исследования и решения математических задач; выработка умения самостоятельно разобраться в математическом аппарате, содержащемся в литературе по техническим наукам, и расширять свои уровень знаний в области теории функций комплексной переменной.

Краткое содержание дисциплины:

1. Аналитические функции. Теорема Коши – Римана. Гармоничность $\operatorname{Re} f(x)$ и $\operatorname{Im} f(x)$.
2. Элементарные функции комплексного переменного.
3. Интегрирование функций комплексного переменного. Интегральная теорема Коши. Интегральная формула Коши.
4. Ряды в комплексной области. Степенные ряды.
5. Ряды Лорана. Изолированные особые точки, их классификация.
6. Вычеты. Основная теорема о вычетах.
7. Элементы операционного исчисления

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их	Знать: Основа математического аппарата. Аналитические и численные методы. Уметь: Применять аналитические и численные методы математического моделирования материалов и изделий. Применять математический аппарат для изучения и испытания материалов и готовых изделий. Владеть: Навыками применения аналитических и численных методов математического моделирования свойств различных материалов и готовых изделий.

проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2)	
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.11.2	Спец. главы математики: Теория функций комплексной переменной	3, 4	Б1.Б.11.1 Высшая математика (1, 2 сем.)	Б1.Б.12 Физика Б1.Б.12.1 Механика и молекулярная физика (1 сем.) Б1.Б.12.2 Электричество и магнетизм (2 сем.) Б1.Б.12.3 Оптика и ядерная физика. Квантовая физика (3 сем.)

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12.1 Механика и молекулярная физика
Трудоемкость 5 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучение закономерности механического движения и причин, вызывающих это движение, т.е. законов поступательного и вращательного движения материальной точки и твердого тела, а также законов колебательного движения и распространения механических волн, изучение молекулярной формы движения, т.е. движения больших совокупностей молекул, при этом одинаково существенными являются две стороны вопроса: 1) изучение особенностей молекулярной формы движения самой по себе и 2) овладение методами изучения систем многих частиц и соответствующими понятиями, формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, а так же установление границ применимости законов механики, термодинамики и молекулярно-кинетической теории для идеализированных моделей и схем, применяемых в физике.

Краткое содержание дисциплины: Пространство и время. Кинематика частицы. Динамика частицы. Силы в механике. Динамика твердого тела. Законы сохранения. Неинерциальные системы отсчета. Элементы гидродинамики. Основы МКТ. Идеальный газ. Распределение молекул газа по скоростям. Идеальный газ во внешнем потенциальном поле. Термодинамический подход к описанию молекулярных явлений. Первое начало термодинамики. Циклические процессы. Второе начало термодинамики. Понятие энтропии термодинамической системы. Реальный газ. Фазовые переходы. Жидкости.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их	Знать: Основы математического аппарата, физики, методы физического эксперимента. Методы испытаний по определению физико-механических свойств материалов и готовых изделий. Уметь: Применять математический аппарат, знания физики для изучения и испытания материалов и готовых изделий. Владеть: Навыками проведения испытаний по определению физико-механических свойств материалов и готовых изделий.

проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2)	
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12.1	Механика и молекулярная физика	1	Школьный курс физики и математики	Б1.Б.12.2 Электричество и магнетизм (2 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.12.2 ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ

Трудоемкость 4 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. №_____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение фундаментальных понятий и основных законов электростатики и магнитостатики; механизмов электропроводности; объяснение диамагнетизма; явления электромагнитной индукции; энергий электрических и магнитных полей; законов постоянного и переменного токов; уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной форме; электромагнитных волн.

Краткое содержание дисциплины: Электростатика. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Постоянный электрический ток. Механизмы электропроводности. Контактные явления. Магнетики. Диамагнетизма и парамагнетизма. Ферромагнетики и их основные свойства. Электромагнитная индукция. Энергия магнитного поля. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Технические применения переменного тока. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме. Электромагнитные волны.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2)	Знать: Основы математического аппарата, физики, электротехники, методы физического эксперимента. Материаловедение. Аналитические и численные методы разработки математических моделей различных материалов, применяемых в производстве. Методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий. Технологические свойства, способы реализации технологических процессов. Методы проектирования физико-механических испытаний, прогрессивные методы эксплуатации готовых изделий. Уметь: Применять аналитические и численные методы математического моделирования материалов и изделий. Применять математический аппарат, знания физики, электротехники, основ материаловедения для изучения и испытания материалов и готовых изделий. Применять методы проектирования физико-механических испытаний. Применять методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий. Выбирать основные и вспомогательные материалы, необходимые для изготовления изделий. Владеть: Навыками применения аналитических и численных методов математического моделирования свойств различных материалов и

	готовых изделий. Навыками проведения испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12.2	Электричество и магнетизм	2	Б1.Б.11.1 Высшая математика (1, 2 сем.) Б1.Б.11.2 Спец. главы математики (3, 4 сем.)	Б1.Б.12.1 Механика и молекулярная физика (1 сем.) Б1.Б.12.3 Оптика и ядерная физика. Квантовая физика (3 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12.3 Оптика и ядерная физика. Квантовая физика.
Трудоемкость 4 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной оптики и ядерной физики, квантовой физики. Формирование научного мировоззрения. Формирование навыков владения основными приемами и методами решения прикладных проблем. Формирование навыков проведения научных исследований, ознакомление с современной научной аппаратурой. Ознакомление с историей оптики, ядерной физики, квантовой физики и ее развитием, а также с основными направлениями и тенденциями развития современной физики.

Краткое содержание дисциплины: отражение и преломление света, оптическое изображение, волновая оптика, поляризация волн, принцип голографии, квантовая оптика, тепловое излучение, фотоны, корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые уравнения движения, строение атома, магнетизм микрочастиц, атомное ядро, ядерные реакции, радиоактивность, элементарные частицы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2)	Знать: Основы физики, электротехники, методы физического эксперимента. Уметь: Применять математический аппарат, знания физики, электротехники для изучения и испытания материалов и готовых изделий. Владеть: Навыками проведения испытаний по определению физико-механических свойств материалов и готовых изделий.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12.3	Оптика и ядерная физика. Квантовая физика	3	Б1.Б.11.1 Высшая математика (1, 2 сем.) Б1.Б.11.2 Спец. главы математики (3, 4 сем.) Б1.Б.12.2 Электричество и магнетизм (2 сем.)	Б1.Б.12.1 Механика и молекулярная физика (1 сем.)

1.4. Язык преподавания:Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13.1 Информационные технологии
Трудоемкость 6 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. №_____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Практическое освоение информационных, информационно-коммуникационных технологий, включая, инструментальные средства, для решения типовых общенаучных и профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины: Основные этапы развития информационных технологий. Классификация и виды информационных технологий. Подходы и концепции развития информационных технологий. Информационные коды. Технологии хранения информации. Системы управления базами данных (СУБД). Сервера баз данных. Информационная безопасность в серверах баз данных. Уровни доступа, пользовательские роли в базах данных. Архитектуры "файл-сервер" и «клиент-сервер».. Языки программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Технологии разработки программного обеспечения. Модульное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Среды разработки программного обеспечения. Компонентный подход. Разработка простейших пользовательских программ. Доступ к базам данных из среды разработки ПО. Принципы разработки пользовательского интерфейса (ПИ). Размещение текстовой и графической информации на интерфейсе пользователя. Виды кодирования визуальной информации. Особенности цветового оформления ПИ. Принципы и правила компоновки управляющих элементов ПИ. Понятность пользовательского интерфейса. Ментальная модель. Метафоры пользовательского интерфейса. Аффорданс и стандарт. Разработка гипертекстовой справочной системы. Платформы JAVA и NET. WEB – программирование. Технологии OLE и COM. Сервера автоматизации. Технология Activex.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Цифровые устройства и вычислительную технику. Программные средства. Средства разработки прикладного программного обеспечения и информационных систем. Технологии хранения, обработки, манипулирования данными. Технологии доступа к базам данных. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, технологии разработки программного обеспечения, средства хранения, обработки, манипулирования данными при решении задач профессиональной деятельности. Проектировать базы данных. Владеть:

	Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, хранения, обработки, манипулирования данными.
способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения(ПК-22)	Знать: Методику проведения лабораторных практикумов и работ в учебных заведениях. Возможности применения новых образовательных технологий включая системы компьютерного и дистанционного обучения на основе научных работ студентов. Уметь: Составлять описания лабораторных практикумов, работ, пользовательских инструкций для устройств, средств автоматизации, программного обеспечения. Владеть: Навыками постановки лабораторных практикумов и работ, по результатам.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13.1	Информационные технологии и	2, 3		Б1.Б.13.2 Программирование на языках высокого уровня (2, 3, 4 сем); Б1.В.ОД.2 Программирование микроконтроллеров (4, 5 сем); Б1.В.ОД.5 Технология разработки прикладного программного обеспечения (6, 7 сем).

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13.2 Программирование на языках высокого уровня
Трудоемкость 10 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими умениями, навыками по разработке программных средств.

Краткое содержание дисциплины:

Элементы языка Delphi (Object Pascal). Алфавит. Идентификаторы. Константы. Выражения. Операции в Delphi. Типы данных. Простые типы. Порядковые типы. Целые типы. Логические типы. Символьный тип. Перечисляемый тип. Тип – диапазон. Вещественные типы. Подпрограммы для работы с вещественными типами. Преобразование вещественных типов к строковому. Спецификаторы формата. Типы создаваемые пользователями. Тип дата-время. Подпрограммы для работы с типами дата-время. Преобразование типа дата-время к строковому типу. Спецификаторы формата для отображения типа дата-время. Массивы. Статические массивы. Динамические массивы. Множества. Действия со множествами. Строки. Нуль-терминальные строки. Подпрограммы для работы со строками. Записи. Создание записей. Указатели. Действия с указателями. Динамическая память. Выделение освобождение динамической памяти. Подпрограммы. Вложенность и вызов подпрограмм. Процедуры. Функции. Описание подпрограмм. Заголовок и директивы. Параметры. Умалчиваемые параметры. Параметры-массивы. Объектно-ориентированное программирование (ООП). Принципы ООП. Классы. Объявление класса. Составляющие класса. Поля класса. Методы класса. Перекрытие методов класса в потомке. Свойства класса. Объекты. Варианты. Преобразование варианта к другим типам. Подпрограммы для работы с вариантами. Файлы. Файловые переменные. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы. Связывание файловой переменной с физическим файлом. Инициализация файла. Доступ к файлу. Чтение и запись в файл. Подпрограммы для работы с файлами. Модули. Структура модуля. Заголовок модуля. Ссылки на внешние модули. Интерфейсная часть. Исполняемая часть. Доступ к объявленным объектам. Типы модуле. Среда разработки Delphi Community Edition. Основной инструментарий. Создание приложения. Стандартные компоненты. Обработчики события. Доступ к базам данных. Провайдеры данных. ADO технология доступа к БД. Наборы данных (Query, Table, DataSet). Источники данных (DataSource).

Особенности синтаксиса языка C++. Директива #include. Константы. Неименованные константы. Именованные константы. Переменные. Объявление переменных различных классов памяти. Функции. Объявление и описание функций. Прототипы функций. Передача параметров в функциях. Передача в функции переменного числа параметров. Операции. Арифметические операции. Операции присваивания. Операции отношения и эквивалентности. Логические операции. Операция запятая. Условная операция (?). Операция sizeof. Операция typeid. Операторы. Условные операторы if. Условный оператор выбора switch. Оператор передачи управления go. Операторы циклов. Цикл с определенным количеством повторений for. Оператор do...while. Оператор while. Прерывания циклов. Операторы break, Continue, return. Функция Abort. Обработка исключительных ситуаций try...catch. Типы данных. Классификация типов данных. Объявления типов. Приведение типов. Арифметические типы данных. Типы строк. Массивы символов. Тип строки AnsiString. Перечисляемые типы. Множества. Указатели в C++. Ссылки. Массивы в C++. Одномерные массивы. Многомерные массивы. Операции с массивами, передача массивов как параметров. Структуры. Структуры в C++. Классы C++. Объявления класса. Разделы объявления класса. Конкретные экземпляры класса (объекты). Принципы объектно-ориентированного программирования в C++. Инкапсуляция. Наследование. Иерархия классов. Полиморфизм. Перекрытие методов и свойств.

Язык программирования Java. Парадигма Java. Примитивные типы в Java. Числа, символы и строки в Java. Логический тип boolean в Java. Операторы ветвления в Java. Условные операторы Java. Оператор выбора. Логические отношения. Массивы в Java. Циклы в Java. Цикл с предопределенным количеством итераций. Цикл while. Методы в Java. Уровни доступа к методам. Перегруженные методы. Переопределение методов. Объекты в Java. Конструкторы в Java.

Язык манипулирования данными SQL. Инструкции SQL. Имена в SQL. Реляционные базы данных. Ссылочная целостность. Диаграммы «сущность-связь». Отношение между таблицами «один

ко многим». Типы столбцов. Типы данных. Инструкция SELECT. Критерии выборки: инструкция WHERE, HAVING, IN. Поиск данных по частичному соответствию LIKE. Встроенные функции. Выражения и константы. Агрегатные функции. Инструкция UNION. Многотабличные соединения. Инструкции JOIN ... ON. Внешние соединения. Инструкции LEFT OUTER JOIN и RIGHT OUTER JOIN. Редактирование данных: инструкция UPDATE. Ввод данных: инструкция INSERT INTO. Инструкции DELETE и DROP.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Технологии разработки прикладного программного обеспечения. Средства разработки прикладного программного обеспечения и информационных систем. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, технологии разработки программного обеспечения, средства и системы автоматизированного проектирования, программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами при решении задач профессиональной деятельности. Проектировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, технологий разработки программного обеспечения, телекоммуникационных технологий, средств и систем автоматизированного проектирования. Навыками разработки прикладного программного обеспечения.
способностью участвовать в работах по моделированию продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19)	Знать: Современные средства проектирования и разработки программного обеспечения, средств и систем автоматизации и управления процессами. Принципы, методы и средства программирования. Основы проектирования прикладного программного обеспечения. Методы, средства и технологии разработки прикладного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации технологических процессов контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. Уметь: Проектировать прикладное программное обеспечение. Разрабатывать прикладное программное обеспечение средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с применением современных средств разработки. Владеть: Навыками проектирования и разработки программного обеспечения по автоматизации технологических процессов контроля, диагностики, испытаний и управления процессами.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля),	Семес тр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	-----------------------------------	-------------	---

	практики	изучен ия	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13.2	Программирование на языках высокого уровня	2, 3, 4	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем).	Б1.В.ОД.6 Технология разработки прикладного программного обеспечения (6, 7 сем); Б1.В.ОД.2 Программирование микроконтроллеров (4, 5 сем).

1.4. Язык преподавания: русский

1. Аннотация
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13.3. Инженерная графика
Трудоемкость 4 з.е

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения: развитие пространственного воображения, логическим и конструктивно-геометрическим мышлением, навыков работы на графических программных продуктах при выполнении проектно-конструкторской документации;

- знание об оформлении конструкторской документации, чертежей, ГОСТов и ЕСКД;

- умение методами чтения и построения чертежей в ручной и машинной графике;

- формирование специалиста владеющего научными методами познания необходимого для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций.

Краткое содержание дисциплины: Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Точка, прямая, плоскость. Способы преобразования комплексного чертежа. Многогранники. Кривые линии. Поверхности. Аксонометрические проекции. Общие правила выполнения чертежей по ЕСКД. Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Аксонометрические проекции деталей. Эскизы и рабочие чертежи деталей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных к планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5)	Знать: Законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, методические и нормативные документы по проектированию и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами. Виды, основные положения, требования по оформлению технической документации, сопровождающей разработку, внедрение и эксплуатацию автоматических систем управления технологическими процессами (АСУТП). Уметь: В соответствии действующим нормативным документам, стандарта, разрабатывать техническую документацию, сопровождающей разработку, внедрение и эксплуатацию автоматических систем управления технологическими процессами (АСУТП). При необходимости, готовить чертежи, схемы, диаграммы иные материалы для технической документации.

	Владеть: Навыками подготовки различной технической документации, необходимой для разработки, внедрения, эксплуатации АСУТП.
способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1)	Знать: Основы теории автоматического управления. Основы современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи, информационных технологий, технологий баз данных и возможности их применения в решении задач автоматизации технологических процессов. Инженерную графику и основы схемотехники. Методы и средства автоматизации технологических процессов и производств. Методы сбора и анализа информационных данных для проектирования АСУТП. Методы расчета и проектирования АСУТП. Уметь: Собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации технологических процессов. Производить расчеты и участвовать в проектировании процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. При необходимости, готовить чертежи, схемы, диаграммы и иные материалы для проектной документации. Владеть: Навыками сбора исходной информации для проектирования и расчета систем и средств автоматизации технологических процессов производства продукции, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.13.3	Инженерная графика	3	Б.1.Б.11.1 Высшая математика (1, 2 сем); Б.1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем)	Б1.В.ОД.7 Системы автоматизированного проектирования (7, 8 сем); Б.1.В.ОД.4 Теория автоматического управления (5, 6 сем); Б.2.П.1 Производственная практика (4 сем).

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13.4 Электротехника и электроника
Трудоемкость 7 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электронной техники с формированием у них знаний основных законов и правил, принципов построения и функционирования электротехнических устройств, принципа действия элементов электроники умений анализа и расчета типовых несложных электротехнических и электронных устройств, а также выработки положительной мотивации к самостоятельной работе и самообразованию для повышения профессиональных компетенций и стремления овладевать новыми научными и практическими знаниями.

Краткое содержание дисциплины: основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах;
составление схем замещения электротехнических устройств; расчет переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях.
материалы электронной техники и их свойства, диоды, транзисторы, фотоэлектрические приборы, основные параметры и характеристики, основы использования активных приборов в электронике.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
---	---

ПК-2 способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Знать: основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; основные положения зонной теории твёрдых тел, их внутреннюю структуру, а также основные физические явления и эффекты, лежащие в основе работы полупроводниковых приборов и устройств, физические принципы работы полупроводниковых приборов. Уметь: применять понятия и законы теории электрических и магнитных цепей для составления и расчета схем замещения электротехнических устройств; Проводить расчеты и анализ параметров, характеристик полупроводниковых приборов. Проводить анализ физических процессов происходящих в твердотельных структурах. Владеть: методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях. навыками теоретических расчётов и методами экспериментальных исследований параметров и характеристик твердотельных структур, элементов, электронных приборов.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13.4	Электротехника и электроника	3, 4		Б2.У.1 Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) Б2.П.1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) Б2.П.2 Преддипломная практика
			Б1.Б.12 Физика (1, 2, 3 сем.) Б1.Б.11 Математический модуль(1, 2, 3, 4 сем.)	Б1.В.ОД.5 Электрические машины (6 сем.) Б1.В.ДВ.3.2 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (7 сем.) Б1.В.ДВ.8.1 Электропривод промышленных установок (7 сем.) Б1.Б.13.7 Схемотехника (5 сем.) Б1.В.ДВ.5.2 Цифровые устройства и организация ЭВМ (4 сем.) Б1.В.ДВ.2 Радиоавтоматика и управление электронными устройствами(6 сем.). Б1.В.ДВ.1.2 Телекоммуникационные системы и сети (8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13.6 Базы данных
Трудоемкость 8 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Освоение практическими методами проектирования и разработки баз данных, на основе овладения навыками работы с системами управления баз данных (СУБД).

Краткое содержание дисциплины: Информация и данные. Основные этапы развития технологий хранения информации. Виды баз данных. Модели данных. Картотека. Сетевая модель. Иерархическая модель. Реляционная модель. Архитектура баз данных. Виды архитектуры. Эволюция, концепции. Архитектура «файл-сервер». Архитектура «клиент-сервер». Трехуровневая модель. Сервер приложений. Жизненный цикл БД. Этапы проектирования БД. Планирование разработки базы данных. Сущности. Атрибуты. Ключи. Диаграммы баз данных. Связи между сущностями в базах данных. Отношения «один ко многим», «один к одному», «много ко многим». Ссылочная целостность баз данных. Системы управления базами данных (СУБД). Система управления базами данных MS Access. Основные пользовательские функции в СУБД MS Access. Конструктор таблицы. Схема базы данных. Каскадные изменения. Защита данных в MS Access. Запросы. Конструктор запросов. Языки базы данных. Язык определения данных. Язык манипулирования базами данных SQL. Синтаксис языка SQL. Запросы (SELECT). Задание сложных условий поиска. Использование BETWEEN, IN. Использование STARTING, CONTAINING. Использование UPPER, LIKE, CAST. Возврат единичных значений EXISTS, SINGULAR. Возврат множественных значений ALL, SOME, HAVING. Агрегатные функции COUNT, SUM, AVG. Группирование результатов (GROUP BY). Вложенные запросы. Правые внешние соединения (RIGHT JOIN). Левые внешние соединения (LEFT JOIN). Внутренние соединения (INNER JOIN). Операции манипулирования данными. Операция ввода данных INSERT. Операция удаления данных DELETE. Операция обновления данных UPDATE. Виды серверов баз данных (MS SQL Server, Informix, Oracle, Interbase). Сервер базы данных MS SQL Server. Администрирование в MS SQL Server. Управление безопасностью в серверах БД на примере MS SQL Server. Организация ролей и разрешений серверов БД на примере MS SQL Server. Резервное копирование данных в серверах БД. Задачи серверов БД. Служба MS SQL Agent. Репликация данных. Хранимые процедуры. Системные хранимые процедуры: назначение, функции. Пользовательские хранимые процедуры. Создание, изменение и удаление хранимых процедур. Параметры хранимых процедур. Алгоритм хранимых процедур. Операторы ветвления хранимых процедур. Операторы повторения (циклы) хранимых процедур. Вызов хранимых процедур. Разработка приложений баз данных. Средства разработки приложений баз данных. Средства встроенные в систему реализации. Независимые системы. Роль требований и спецификации при разработке приложений. Проектирование, реализация, тестирование. Доступ к базе данных из средств разработки. Провайдеры данных. Эксплуатация и сопровождение.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Цифровые устройства и вычислительная техника. Программные средства. Средства разработки прикладного программного обеспечения и информационных систем. Технологии хранения, обработки, манипулирования данными. Сервера баз данных. Технологии доступа к базам данных. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, технологии разработки программного обеспечения, средства хранения, обработки, манипулирования данными при решении задач профессиональной деятельности. Проектировать и создавать базы данных. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, средств хранения, обработки, манипулирования данными
способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1)	Знать: Основы современных информационных технологий, технологий баз данных и возможности их применения в решении задач автоматизации технологических процессов. Методы сбора и анализа информационных данных. Уметь: Собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации технологических процессов. Владеть: Навыками сбора исходной информации для проектирования средств автоматизации технологических процессов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.Б.13.6	Базы данных	4, 5	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.Б.13.2 Программирование на языках высокого уровня (2, 3, 4 сем.)	Б1.В.ОД.5 Технология разработки прикладного программного обеспечения (6, 7 сем.) Б1.В.ОД.8 Программное обеспечение АСУ ТП (7, 8 сем.) Б1.В.ДВ.2.1 Автоматизация документооборота (8 сем.) Б1.В.ДВ.2.2 Информационные технологии в бухгалтерском учете (7 сем.)
-----------	-------------	------	--	---

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13.7 Схемотехника
Трудоемкость 5 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование общепрофессиональных компетенций, определяющих способность специалиста разбираться в принципах построения и функционирования интегральных логических элементов, применять методы синтеза устройств комбинационного и последовательного типов, различных узлов цифровых устройств, компараторов, шифраторов, дешифраторов, преобразователей кодов, мультиплексоров, сумматоров, триггеров, регистров, счетчиков, элементарных цифровых автоматов цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей, микросхем памяти.

Краткое содержание дисциплины: Основы цифровых устройств. Комбинационные устройства. Устройства последовательностного действия. Аналого-цифровое преобразование. Введение в микропроцессорную технику.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1)	Знать: Основы теории автоматического управления. Основы современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи, информационных технологий, технологий баз данных и возможности их применения в решении задач автоматизации технологических процессов. Инженерную графику и основы схмотехники. Методы и средства автоматизации технологических процессов и производств. Методы сбора и анализа информационных данных для проектирования АСУТП. Методы расчета и проектирования АСУТП. Уметь: Собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации технологических процессов. Производить расчеты и участвовать в проектировании процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. При необходимости, готовить чертежи, схемы, диаграммы иные материалы для проектной документации. Владеть: Навыками сбора исходной информации для проектирования и расчета систем и средств автоматизации технологических процессов производства продукции, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13.7	Схмотехника	5	Б1.Б.13.4 Электротехника и электроника (3, 4 сем).	Б1.В.ДВ.4 Радиоавтоматика и управление электронными устройствами (6 сем).

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.13.8 Автоматизация технологических процессов
Трудоемкость 8 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. №_____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Освоение теоретических знаний о методах и средствах автоматизации технологических процессов, а также овладение методами и навыками их практической реализации.

Краткое содержание дисциплины: Введение в автоматизацию технологических процессов. Этапы развития средств автоматизации технологических процессов. Роль автоматизации технологических процессов в развитии общества. Общие принципы построения систем автоматизации технологических процессов и производств. Факторы, влияющие на эффективность автоматизации. Показатели социально-экономической эффективности автоматизации. Автоматизация объектов теплоснабжения. Автоматизация систем вентиляции и кондиционирования. Интегрированные системы сбора данных и оперативного управления технологическими процессами предприятия. Системы мониторинга и управления технологическими процессами. SCADA – системы. Этапы создания систем управления на базе SCADA – систем. Функциональные характеристики SCADA – систем. Программно-аппаратные платформы SCADA – систем. Встроенные командные языки. Поддержка баз данных. Эксплуатационные характеристики SCADA – систем. Программное обеспечение систем промышленной автоматизации. Инструментальная среда и графический интерфейс SCADA–систем. Система Trace Mode. Принцип работы монитора. Создание проекта. Навигатор проекта. Создание узла APM. Создание объектов графического экрана. Статическое изображение. Динамическое изображение. Каналы: автопостроение, редактирование. Математическая обработка данных. Архивирование каналов узла и проекта. Отчет тревог и генерация сообщений. Привязка аргументов. Формирование отчетов. Связь с СУБД. Программирование в системе Trace Mode. Языки программирования в системе Trace Mode. Синтаксис, элементы и операторы языков программирования в системе Trace Mode. Язык Техно ST. Техно ST. Язык Техно FBD. Язык Техно SFC. Язык Техно IL. Автоматизация производственных процессов. Станки с ЧПУ. Управление режимами обработки. Программное обеспечение станков с ЧПУ. Процесс контроля качества изделий. Обработка и преобразование информации в системах автоматизации. Информация в системах автоматизации. Точность информации. Дискретизация по уровню и по времени непрерывного сигнала. Информационные уровни. Преобразование информации. Уровни управления в системах автоматизации. Тенденции в построении производственных систем. Стандартизация и унификация информационных сигналов. Кодирование информации. Буквенные коды. Буквенно-цифровые коды. Цифровые коды. Преобразователи информации. Интегральные логические микросхемы. Цифроаналоговые преобразователи (ЦАП). Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Цифроаналоговый процессор KM1813BE1. Преобразователи «частота – напряжение» и «напряжение – частота». Преобразователь «частота – код». Преобразователь «код – частота». Преобразователь «унитарный код – фаза». Преобразователи «фаза – код» и «фаза – напряжение». Узлы гальванической развязки в

системах автоматизации. Основные автоматизированные системы производственных предприятий. CALS-стандарты. Стандарт ISO. Прикладные протоколы. Язык EXPRESS (ISO 10303-11). Стандарт AP-238 (STEP-NC). Развитие стандартов STEP. Стандарты ISO 13584 PLIB. Специализированные программные средства в ERP-системах. Проблемы автоматизация логистических (транспортно-складских) процессов. Роль базы данных в автоматизации логистических процессов. Штриховое кодирование. Стандарты штрихового кодирования (**Code 128, EAN.UCC-128, Code 39, UPC, UPC-A, UPC-E, EAN-13, EAN-8, Standart 2 of 5, Interleaved 2 of 5, MSI Plessy, Codabar, PostNet, DataMatrix, PDF417, ISBN**). Сканеры штрих-кодов. Информационные модели логистических процессов. Примерные схемы баз данных логистических предприятий. Информационные системы автоматизации логистических процессов. Автоматизация торговли. Информационная система «1С:Предприятие». Платежные системы и терминалы. Автоматизация документооборота и контроля исполнения предприятий. Этапы развития корпоративных систем автоматизации документооборота и контроля исполнения предприятий. Модели автоматизации документооборота и контроля исполнения предприятий. Системы DocFlow и WorkFlow. Информационные системы документооборота в России: Directum, DocsVision, Globus Professional, PayDox, 1С:Документооборот, Босс-референт, ДЕЛО, ЕВФРАТ, МОТИВ. Система электронного документооборота «ДЕЛО».

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4)	Знать: Принципы, средства, методы, способы проектирования и разработки систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования. Знать критерии, целевые функции, ограничения в разработке проектов по модернизации (или созданию новых) действующих технологических процессов и производств, с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров. Уметь: Проводить сбор и анализ сведений по усовершенствованию технологических процессов предприятия, организации. Формировать цели и задачи проектов по разработке и внедрению систем автоматизации, направленных на модернизацию (или создании новых) действующих технологических процессов и производств, с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров. Владеть: Методами формирования целей и задач проектов по разработке и внедрению систем автоматизации, направленных на модернизацию (или создании новых) действующих технологических процессов и производств, с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров.
способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля,	Знать: Основы проектирования систем автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. Методы проведения работ по анализу проблем

диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем (ПК-7)	совершенствования систем автоматизации. Методы формирования пожеланий, требований пользователей по совершенствованию систем автоматизации. Правила формирования требований и спецификаций к проекту. Структуру, цели, задачи проектирования. Правила оформления проектной документации, технического задания, рабочего и эскизного проектов. Уметь: Производить предварительные мероприятия по изучению пожеланий, требований пользователей по усовершенствованию систем автоматизации предприятия, организации. Формировать требования и спецификации к разрабатываемому проекту. Обосновать предложения по усовершенствованию систем автоматизации. Разрабатывать проектную документацию, техническое задание, рабочий и эскизные проекты. Строить блок-схемы, принципиальные схемы, функциональные диаграммы и иные иллюстративные материалы. Аргументировать и защищать проект. Владеть: Навыками проведения анализа эффективности систем автоматизации. Навыками оформления проектной документации, технического задания, рабочего и эскизного проектов. Навыками представления проекта и обоснования её основных положений.
способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	Знать: Современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом материальной и нематериальной продукции, и ее качеством. Наиболее типичные и успешные примеры внедрения систем автоматизации в практическую деятельность предприятий, организаций. Проблемы практического внедрения систем автоматизации. Этапы внедрения систем автоматизации. Методы тестирования и испытания систем автоматизации. Уметь: Выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом материальной и нематериальной продукции и ее качеством. Владеть: Навыками практического внедрения, настройки, обслуживания систем автоматизации в деятельность предприятия. Навыками консультирования пользователей по вопросам правильной эксплуатации систем автоматизации.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13.8	Автоматизация технологических процессов	5, 6	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.Б.13.2 Программирование на языках высокого уровня (2, 3, 4 сем.) Б1.Б.13.4 Электротехника и электроника (3, 4 сем.) Б1.Б.13.3 Базы данных (4, 5 сем.)	Б1.В.ДВ.3.1 Автоматизация систем теплоснабжения и кондиционирования (7 сем.) Б1.В.ДВ.8.2 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (7 сем.) Б1.В.ОД.8 Программное обеспечение АСУ ТП (7, 8 сем.) Б1.В.ДВ.2.1 Автоматизация документооборота/ (8 сем.) Б1.В.ДВ.2.2 Информационные технологии в бухгалтерском учете (8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1. Метрология, стандартизация и сертификация
Трудоемкость 8 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Изучение основ метрологии - теории и практике измерений, контроля и испытаний радиоэлектронных средств, освоение современных методов и средств измерения параметров устройств и сигналов в радиотехнике, знакомство с путями уменьшения ошибок и погрешностей измерений, приобретение студентами навыков проведения измерений основных параметров электронных и радиотехнических устройств. Ознакомление с основами стандартизации и сертификации средств измерений, контроля и испытаний. Подготовка в области метрологического обеспечения для разных сфер профессиональной деятельности бакалавра.

Краткое содержание дисциплины: Основные положения Законов РФ «Об обеспечении единства измерений», « О техническом регулировании». Теоретические основы метрологии. Понятие метрологического обеспечения. Поверочные схемы. Структура и функции метрологической службы и организаций. Основной принцип измерения. Стандартная схема измерения. Основные факторы, вызывающие погрешность результатов измерения. Систематические и случайные погрешности. Способы их уменьшения. Средства измерения и их метрологические характеристики. Измерение напряжения, силы тока и мощности. Измерение параметров радиоцепей. Исследование формы сигнала. Измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига. Измерение характеристик случайных сигналов. Автоматизация измерений. Научные и правовые основы стандартизации. Сущность и задачи стандартизации. Понятие о Государственной системе стандартизации. Нормативно-техническая база стандартизации. Виды стандартов и порядок их разработки. Основные цели, объекты, и системы сертификации; правила и порядок проведения сертификации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1)	Знать: Закономерности действующие в процессе изготовления как материальной, так и нематериальной продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. Уметь: Использовать в практической деятельности закономерности действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, необходимого количества, за установленные сроки при наименьших

	затратах труда персонала. Владеть: Методами и способами оптимизации труда персонала, необходимыми для изготовления продукции требуемого качества и количества в установленные сроки.
способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5)	Знать: Законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, методические и нормативные документы по проектированию и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами. Виды, основные положения, требования по оформлению технической документации, сопровождающей разработку, внедрение и эксплуатацию автоматических систем управления технологическими процессами (АСУТП). Уметь: В соответствии действующим нормативным документам, стандарта, разрабатывать техническую документацию, сопровождающей разработку, внедрение и эксплуатацию автоматических систем управления технологическими процессами (АСУТП). При необходимости, готовить чертежи, схемы, диаграммы и другие материалы для технической документации. Владеть: Навыками подготовки различной технической документации, необходимой для разработки, внедрения, эксплуатации АСУТП.
способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-5)	Знать: Законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, государственные стандарты, методические и нормативные документы по проектированию и внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами, методические и нормативные документы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования контрольно-измерительных приборов и автоматики. Вопросы метрологии, стандартизации, сертификации. Основы управления качеством. Правила оформления проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств и их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю. Уметь: В соответствии действующими стандартами, методическими рекомендациями иными регламентирующими материалами, участвовать в разработке проектной, рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств их эксплуатационному обслуживанию. Владеть: Навыками практического участия в проектной деятельности, в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию.
способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6)	Знать: Измерительные приборы и датчики. Методы и средства испытаний и контроля. Методы и средства для проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Методы анализа текущего состояния производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Уметь: Производить мероприятия по диагностике состояния и динамики производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Проводить периодический анализ их состояния и при необходимости формировать рекомендации по устранению обнаруженных неисправностей, ремонту и замене. Владеть: Практическими навыками проведения диагностических мероприятий по проверке производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.1	Метрология, стандартизация и сертификация	1, 2		Б2.П.1 Практика производственная (4 сем); Б2.П.2 Практика производственная (6 сем); Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем).

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2 Программирование микроконтроллеров
Трудоемкость 8 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Обучение базовым знаниям и навыкам применения микроконтроллеров и стандартных микроконтроллерных интерфейсов для проектирования встраиваемых систем управления и контроля радиотехнических устройств

Краткое содержание дисциплины: Архитектура и организация современных микроконтроллеров, их электрические, временные характеристики. Назначение, состав, организация функциональных блоков микроконтроллеров, логика их работы, библиотеки программирования функциональных блоков микроконтроллера на языке Си. Применение интегрированной среды разработки, интерфейсы программирования и отладки.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Цифровые устройства и вычислительная техника. Программные средства. Технологии разработки прикладного программного обеспечения. Средства разработки прикладного программного обеспечения и информационных систем. Технологии программирования микроконтроллеров. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, технологии разработки программного обеспечения, средства хранения, обработки, манипулирования данными при решении задач профессиональной деятельности. Проектировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение. Программировать микроконтроллеры. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, технологий разработки программного обеспечения, средств хранения, обработки, манипулирования данными. Навыками разработки прикладного программного обеспечения.
способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и	Знать: Современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами. Проблемы практического внедрения систем автоматизации. Уметь: Выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления,

управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-8)	готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами. Владеть: Навыками практического внедрения, настройки, обслуживания систем автоматизации в деятельность предприятия. Навыками консультирования пользователей по вопросам правильной эксплуатации систем автоматизации.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части обязательных дисциплин профессионального цикла Б1.В.ОД основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилям «Автоматизация управления бизнес-процессами производств и предприятий».

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.2	Программирование микроконтроллеров	4, 5	Б1.Б.2 Иностранный язык (1, 2, 3 сем.) Б1.Б.13.1 Информационные технологии; Б1.Б.13.2 Программирование на языках высокого уровня (2, 3 сем.) Б1.Б.13.4 Электротехника и электроника (3, 4 сем.)	Б1.В.ОД.3 Теория автоматического управления (5, 6 сем.) Б1.В.ОД.5 Технология разработки прикладного программного обеспечения (6, 7 сем.) Б1.В.ДВ.5 .1 Методы цифровой обработки сигналов (4 сем.) Выполнение выпускной бакалаврской квалификационной работы.

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3 Теория автоматического управления

Трудоемкость: 7 з.е

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формировании у студентов знаний и умений в области теории автоматического управления, принципа работы приборов (преобразователей) и др. систем и средств автоматизации. Изучение методов преобразования сигналов полученных в технологических процессах машинами и аппаратами.

Краткое содержание дисциплины:

Основные вехи развития теории автоматического управления. Понятия управления и регулирования технологическим процессом. Объект управления. Классификация объектов управления. Фундаментальные принципы управления. Принцип разомкнутого управления. Принцип компенсации возмущений (управление по возмущению). Принцип обратной связи. Управление по отклонению. Алгоритм управления. Функциональная схема системы автоматического управления. Классификация систем автоматического управления. Дифференциальные уравнения САУ. Дифференциальное уравнение динамического звена. Порядок составления дифференциального уравнения динамического звена. Линеаризация уравнения, описывающего динамическое звено. Стандартные формы записи дифференциального уравнения звена. Геометрическая трактовка процедуры линеаризации динамического звена. Графическая иллюстрация снятия статической характеристики звена. Составление дифференциального уравнения САУ по дифференциальным уравнениям звеньев. Передаточные функции системы автоматического управления. Передаточная функция динамического звена. Свойства передаточной функции динамического звена (системы). Преобразование структурных схем систем автоматического управления. Передаточные функции систем автоматического управления по задающему и возмущающему воздействиям. Передаточная функция замкнутой САУ относительно управляемой величины по задающему воздействию. Передаточная функция замкнутой системы относительно управляемой величины по возмущающему воздействию. Передаточные функции САУ относительно сигнала рассогласования (ошибки). Временные характеристики систем автоматического управления. Переходная функция динамического звена. Весовая функция динамического звена. Простейшие звенья. Пропорциональное звено. Интегрирующее звено. Дифференцирующее звено. Звено запаздывания. Звенья первого порядка. Инерционное звено. Инерционно-дифференцирующее звено. Форсирующее звено. Инерционно-форсирующее звено (упругое звено). Звенья второго порядка. Апериодическое (инерционное) звено второго порядка. Основные понятия об устойчивости систем автоматического управления. Условие устойчивости систем автоматического управления. Алгебраические критерии устойчивости систем автоматического управления. Критерий устойчивости систем автоматического управления Рауса. Критерий устойчивости систем автоматического управления Гурвица. Частотные критерии устойчивости систем автоматического управления. Принцип аргумента. Критерий устойчивости систем

автоматического управления Михайлова. Критерий устойчивости систем автоматического управления Найквиста. Критерий Найквиста для астатических систем автоматического управления. Критерий Найквиста по логарифмическим частотным характеристикам. Построение областей устойчивости в плоскости параметров системы автоматического управления. D-разбиение. Понятие о D-разбиении. Построение областей устойчивости в плоскости двух параметров системы автоматического управления с помощью критерия Михайлова (D-разбиение). Прямые показатели качества переходных процессов системы автоматического управления. Прямые показатели качества переходных процессов САУ по задающему воздействию. Прямые показатели качества переходных процессов САУ по возмущающему воздействию. Корневые методы оценки качества управления. Частотные показатели качества САУ. Оценка качества управления по амплитудно-частотной характеристике замкнутой САУ. Статическое и астатическое регулирование. Статические характеристики систем автоматического управления. Статические характеристики звеньев САУ. Статические характеристики соединений звеньев. Статическая характеристика параллельного соединения звеньев. Статическая характеристика последовательного соединения звеньев. Статическая характеристика звена с обратной связью (встречно-параллельного соединения звеньев). Статическая характеристика линейной замкнутой системы управления (системы стабилизации).: Синтез одноконтурных систем автоматического управления по отклонению. Составление функциональной схемы САУ из функционально-необходимых элементов. Составление структурной схемы проектируемой САУ. Математическое описание функциональных элементов схемы. Математическое описание технологического объекта управления. Математическое описание функциональных элементов САУ. Представление САУ как совокупности обобщенного объекта и регулятора. Выбор закона регулирования. Расчет параметров настройки типовых регуляторов. Синтез комбинированных систем автоматического управления. Синтез корректирующих звеньев. Синтез последовательного корректирующего звена методом логарифмических амплитудно-частотных характеристик.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4)	Знать: Теорию автоматического управления. Основные проблемы автоматизации технологических процессов и производств. Возможности типизации решений отдельных элементов проблемы. Передовой опыт проектирования и эксплуатации автоматизации технологических процессов и производств. Методы анализа вариантов оптимального решения вопросов, проблем автоматизации. Уметь: Готовить предложения о применении в проектировании автоматизированных систем управления технологическими процессами типовых блоков и участвовать в их создании. Готовить необходимые данные и участвовать в составлении технического задания на проектирование автоматизированных систем. Готовить акты и отчеты о состоянии разработки и внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами. Производить анализ вариантов прогнозирования последствий решения по автоматизации. Владеть: Навыками подготовки предложений, обоснований иных документов, по автоматизации технологических процессов и производств. Навыками подготовки актов, отчетов о состоянии разработки и внедрения автоматизированных систем управления технологическими процессами.

способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1)	Знать: Основы теории автоматического управления. Основы современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи, информационных технологий, технологий баз данных и возможности их применения в решении задач автоматизации технологических процессов. Инженерную графику и основы схемотехники. Методы и средства автоматизации технологических процессов и производств. Методы сбора и анализа информационных данных для проектирования АСУТП. Методы расчета и проектирования АСУТП. Уметь: Собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации технологических процессов. Производить расчеты и участвовать в проектировании процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. При необходимости, готовить чертежи, схемы, диаграммы и иные материалы для проектной документации. Владеть: Навыками сбора исходной информации для проектирования и расчета систем и средств автоматизации технологических процессов производства продукции, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18)	Знать: Научно-техническую информацию о методах и средствах автоматизации, программном-обеспечении различных технологических процессов и производств. В частности, технологических процессов в сфере энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, управления, документооборота предприятий и организаций, бухгалтерского учета, алмазогеммологической и ювелирной промышленности. Уметь: Проводить анализ научно-технической информации, с целью аккумуляции необходимых знаний в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством. Владеть: Широким спектром знаний проблем и вопросов практического внедрения систем автоматизации технологических процессов и производств, специализированного программного обеспечения.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Теория автоматического управления	5-6	Б1.Б.11.1 Высшая математика (1, 2 сем.) Б1.Б.11.2 Спец. главы математики (3, 4 сем.) Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.Б.13.4 Электротехника и электроника (3, 4 сем.)	Б1.В.ДВ.2.1 Автоматизация документооборота (8 сем.) Б1.В.ДВ.2.2 Автоматизация в бухгалтерском учете (8 сем.) Б1.В.ОД.7 Системы автоматизированного проектирования (7, 8 сем.) Б1.В.ОД.8 Программное обеспечение АСУ ТП (7, 8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4 Электрические машины
Трудоемкость 6 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование у студентов теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических машин.

Для достижения поставленной цели необходимо научить студентов:

- классифицировать электрические машины и описывать сущность происходящего в них электромеханического преобразования энергии;
- самостоятельно проводить расчеты по определению параметров и характеристик электрических машин;
- проводить элементарные испытания электрических машин.

Краткое содержание дисциплины: Понятие электрической машины. Режимы работы. Номинальные параметры. Система единиц. Материалы, применяемые в ЭМ. Машины постоянного тока. Устройство и принцип действия. Преобразование энергии. Магнитная цепь ЭМ при холостом ходе. Магнитная цепь и намагничивающая сила воздушного зазора. Магнитная цепь и намагничивающая сила зубцовой зоны. Магнитная цепь и намагничивающая сила сердечников якоря, полюсов и ярма. Полная намагничивающая сила. Магнитная характеристика ЭМ. Якорные обмотки ЭМ. Устройство. Простая петлевая обмотка. Сложная петлевая обмотка. Простая волновая обмотка. Сложная волновая обмотка. Комбинированная обмотка. Выбор типа обмотки. Основные электромагнитные соотношения. Магнитное поле ЭМ при нагрузке. Способы возбуждения ЭМ. Коммутация. Процесс коммутации. Уравнение коммутации. Прямолинейная коммутация. Криволинейная коммутация. Электродвижущие силы в коммутируемой секции. Способы улучшения коммутации. Потери и КПД ЭМ. Нагревание ЭМ. Уравнение нагревания идеального однородного тела. Охлаждение идеального однородного тела. Номинальные режимы работы ЭМ S1– S8. Генераторы постоянного тока. Классификация. Энергетическая диаграмма. Уравнения моментов и напряжений. Установка щеток на нейтраль. Система относительный единиц. Генератор постоянного тока независимого возбуждения. Характеристика холостого хода. Характеристический (реактивный) треугольник. Характеристика короткого замыкания. Генератор постоянного тока независимого возбуждения. Внешняя характеристика. Регулировочная характеристика. Нагрузочная характеристика. Генератор постоянного тока параллельного возбуждения. Самовозбуждение. Характеристика холостого хода. Характеристика короткого замыкания. Внешняя характеристика. Регулировочная характеристика. Нагрузочная характеристика. Генератор постоянного тока последовательного возбуждения. Генератор постоянного тока смешанного возбуждения. Параллельная работа генераторов. Двигатели постоянного тока. Энергетическая диаграмма. Уравнения моментов и напряжений. Электромеханическая и механическая характеристика.

Двигатель постоянного тока независимого возбуждения. Пуск. Регулирование частоты вращения. Система Г – Д. Система ТП – Д. Двигатель постоянного тока последовательного возбуждения. Двигатель постоянного тока смешанного возбуждения. Специальные типы машин постоянного тока. Генератор с тремя обмотками возбуждения. Генератор с расщепленными полюсами. Исполнительные двигатели и тахогенераторы. Магнитоэлектрические машины. Двигатели с печатной обмоткой якоря. Электромашинные усилители.

Устройство и принцип действия асинхронной машины (АМ). Электродвижущие силы обмоток переменного тока. Обмотки переменного тока. Намагничивающие силы обмоток переменного тока. Магнитные поля и намагничивающие силы обмоток переменного тока. Асинхронная машина при неподвижном роторе. Схемы замещения АМ. Режимы работы, энергетические диаграммы АМ. Векторные диаграммы АМ. Вращающие моменты и механические характеристики АМ. Круговая диаграмма АМ. Асинхронные двигатели с вытеснением тока в обмотке ротора. Пуск АД. Регулирование частоты вращения АД. Особые виды многофазных АМ (фазорегуляторы, асинхронный генератор с самовозбуждением, АМ с массивным ротором, линейные и дуговые АМ, магнитогидродинамические машины переменного тока, асинхронный преобразователь частоты). Работа трехфазных АД при ненормальных условиях. Однофазные асинхронные машины. Асинхронные микромашины автоматических устройств (асинхронные исполнительные двигатели, тахогенераторы, вращающиеся трансформаторы, сельсины). Синхронные машины. Устройство и принцип действия. Магнитное поле и основные параметры синхронных машин (СМ). Работа многофазных синхронных генераторов при симметричной нагрузке. Векторные диаграммы. Характеристики СГ. Переходные процессы СМ. Параллельная работа СМ. Асинхронные режимы СМ. Самовозбуждение СМ. Синхронные двигатели и компенсаторы. Несимметричные режимы работы СГ. Динамическая устойчивость СМ. Системы возбуждения СМ. Специальные типы синхронных машин (одноякорные преобразователи, машины двойного питания, реактивные СД, синхронные гистерезисные двигатели, шаговые синхронные двигатели, индукторные СМ). Трансформаторы. Классификация. Устройство и принцип действия. Схемы и группы соединений обмоток трансформатора. Способы охлаждения трансформатора. Намагничивание магнитопроводов трансформатора. Схема замещения трансформатора и ее параметры. Работа трансформатора под нагрузкой. Векторные диаграммы. Энергетические диаграммы. Изменение напряжения трансформатора. КПД трансформатора. Параллельная работа трансформаторов. Несимметричная нагрузка трансформаторов. Переходные процессы в трансформаторах. Разновидности трансформаторов. Магнитные усилители. Умножители частоты.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве (ПК-30)	Знать: Принципы действия производственных машин и оборудования промышленных предприятий. Основное и вспомогательное оборудование производственных предприятий. Электрические машины, электропривод промышленных установок, средства защиты энергетических систем. Уметь: Участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств защиты энергетических систем, а также по их внедрению на производстве. Владеть: Навыками технического обслуживания систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования предприятий.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4	Электрические машины	6		

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6 Технология разработки прикладного программного обеспечения
Трудоемкость 10 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение магистрантов теоретическими и практическими знаниями по разработке прикладных программных средств.

Краткое содержание дисциплины: Классификация ПО. Системное ПО. Пакеты прикладных программ. Среда разработки ПО. Проблемы проектирования ПО. Оценка стоимости некачественного проектирования. Требования и спецификации ПО. Анализ требований к программным продуктам. Техническое задание. Эскизный проект. Рабочий проект. Виды схематического представления алгоритмов. Блок-схемы. Псевдокоды и Flow – формы. Диаграммы Насси-Шнейдермана. Схематическое представление информационных моделей. Диаграмма «сущность – связь» в базах данных. Стандарты (ГОСТы) программного обеспечения. Критерии качества ПО. Количественные и качественные метрики. Проблемы сертификации ПО. Развитие языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Классификация языков программирования высокого уровня. Объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты. Методы и свойства. Языки манипулирования базами данных. Язык SQL. Хранимые процедуры серверов БД. Развитие технологий программирования. Модульное программирование. Критерии и принципы создания модулей. Характеристики модулей. Восходящая разработка. Архитектурный подход. Нисходящая разработка. Конструктивная реализация. Прототипы. Компонентный подход. Объектный подход. Инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Средства и инструментарии разработки программного обеспечения и информационных систем. Среда разработки программного обеспечения. Среда разработки приложений Borland Delphi. Среда разработки приложений Embarcadero RAD Studio. Среда разработки приложений MS Visual Studio. Разработка пользовательских программ. Принципы разработки пользовательского интерфейса (ПИ). Размещение текстовой и графической информации на интерфейсе пользователя. Виды кодирования визуальной информации. Особенности цветового оформления ПИ. Принципы и правила компоновки управляющих элементов ПИ. Понятность пользовательского интерфейса. Ментальная модель. Метафоры пользовательского интерфейса. Аффорданс и стандарт. Виды аффорданса: маппинг, ассоциация, повторение. Разработка гипертекстовой справочной системы Справочная система. «Спиральная» модель представления справочной информации. Технологии доступа к системам управления базами данных (СУБД) и серверам баз данных (БД). Провайдеры доступа к базам данных. Источники данных. Наборы данных. Запросы и таблицы. Поля наборов данных. Вычисляемые поля. LookUp – поля. Компоненты для работы с базами данных. Компоненты визуализации наборов данных. Защита данных, уровни и роли многопользовательского доступа в сервере БД MS SQL Server. Работа с хранимыми процедурами MS SQL Server. Этапы развития OLE технологий. Компоненты OLE в среде разработки Delphi. OLE-

контейнер. Практический пример внедрения OLE- объекта. Компоненты и объекты COM. Библиотеки COM. Сервера автоматизации. Обращение к средствам COM объектов. Доступ из среды разработки к средствам VBA (Visual Basic for Application). Практический пример реализации COM- технологии. Технология JAVA. Java машина. Динамическая компиляция. Платформа NET. Промежуточный язык MS IL. Суть и принципы технологии ActiveX. Создание элемента управления ActiveX на основе существующего компонента VCL в Delphi. Построение, регистрация и установка элемента управления ActiveX. Реализация кроссплатформенных приложений в среде разработки Embarcadero RAD Studio.. Инструментарий среды разработки Embarcadero RAD Studio. Разработка под Windows, MacOS. Мобильные приложения. Особенности метафоры пользовательского интерфейса мобильных приложений. Разработка под Android. Разработка под iOS. Средства и виды тестирования и отладки программного обеспечения. Модульное тестирование. Интеграционное тестирование. Системное тестирование. Критерии тестирования C0, C1, C2. Режимы тестирования. Сопровождение программного обеспечения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1)	Знать: Основы современных средств вычислительной техники, информационных технологий, технологий баз данных и возможности их применения в решении задач автоматизации технологических процессов. Методы и средства автоматизации технологических процессов и производств. Уметь: Собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации технологических процессов. Производить расчеты и участвовать в проектировании процессов изготовления средств и систем автоматизации При необходимости, готовить схемы, диаграммы иные материалы для проектной документации. Владеть: Навыками сбора исходной информации для проектирования и расчета систем и средств автоматизации технологических процессов.
способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19)	Знать: Современные средства проектирования и разработки программного обеспечения, средств и систем автоматизации и управления процессами. Принципы, методы и средства программирования. Модели и схемы обработки информации по типовым задачам автоматизации технологических процессов. Основы проектирования прикладного программного обеспечения. Методы, средства и технологии разработки прикладного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации технологических процессов контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. Уметь: Проектировать прикладное программное обеспечение. Разрабатывать прикладное программное обеспечение средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с применением современных средств разработки. Владеть: Навыками проектирования и разработки программного обеспечения по

	автоматизации технологических процессов контроля, диагностики, испытаний и управления процессами.
способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21)	Знать: Особенности НИОКР, предназначенных исследованиям в области автоматизации технологических процессов и производств. Проблемы, вопросы практического внедрения результатов исследований. Уметь: На основе полученных практических результатов участвовать внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств. Интерпретировать, обрабатывать и анализировать полученные результаты, с точки зрения, их практической значимости для дальнейшего их внедрения в технологические процессы. Владеть: Практическими навыками оформления результатов научных исследований.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен ия	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.5	Технология разработки прикладного программного обеспечения	6, 7	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.Б.13.2 Программирование на языках высокого уровня (2, 3, 4 сем.) Б1.Б.13.6 Базы данных(4, 5)	Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6 Механотроника
Трудоемкость 7 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: освоение студентами теоретических и практических знаний по основам механотроники и робототехники. Формирование у студентов умений, навыков по отдельным вопросам механотроники и робототехники.

Краткое содержание дисциплины: Введение в механотронику. Предпосылки развития механотроники. Механотронные системы. Область применимости. Основные понятия механотроники. Механотронные модули движения. Манипуляторы. Задачи о положениях манипуляторов. Прямая и обратная задача о положениях манипулятора. Автоматизированные методы кинематического анализа положения манипуляторов. Прямая и обратная задача для манипуляторов с прямоугольной и цилиндрической рабочей зоной. Среда разработки приложений механотроники LabVIEW. Назначение. Палитра Controls (Элементы управления). Палитра Functions (Функции). Навигация по палитрам Controls и Functions. Палитра инструментов. Меню. Окно контекстной помощи (Context Help Window). Настройка вашего рабочего окружения. Программирование в среде LabVIEW. Основные операции с данными числового и логического типа. Циклы. Отображение и сохранение данных. Массивы. Структура последовательности. Сдвиговый регистр. Локальные переменные. Структура выбора. Условный оператор. Создание кластеров из элементов управления и отображения данных. Масштабирование кластера. Графическое отображение данных. Средства ввода вывода информации на цифровые устройства. Интерфейс пользователя и отображение данных в среде LabView. Принципы разработки пользовательского интерфейса. Метафоры пользовательского интерфейса. Размещение текстовой и графической информации на интерфейсе пользователя. Особенности цветового оформления ПИ. Датчики и очувствление. Непрерывные и дискретные системы. Сенсорные алгоритмы. Датчики начального, промежуточного и конечного положения.

Шаг манипулятора. Проектирование траектории манипулятора. Силомоментные и тактильные датчики. Системы технического зрения. Локационные системы очувствления. Методы и средства работы с датчиками в среде LabView. Приводы. Исполнительные органы. Алгоритмы управления. Передачи промышленные роботы. Подвижность манипулятора. Реализации работы с приводами в среде LabView. Роботосистемы. Робот как система. Набор функций. Управление параллельными процессами. Взаимодействие датчиков. Язык роботов. Перспективы развития механотроники Основные тенденции развития. Роль механотроники в развитии современной промышленности. Взаимодействие с информационными технологиями и технологией разработки программного обеспечения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18)	Знать: Научно-техническую информацию о методах и средствах автоматизации, программном-обеспечении различных технологических процессов и производств. Уметь: Проводить анализ научно-технической информации, с целью аккумулирования необходимых знаний в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством. Владеть: Широким спектром знаний проблем и вопросов практического внедрения систем автоматизации технологических процессов и производств, специализированного программного обеспечения.
способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве (ПК-30)	Знать: Принципы действия производственных машин и оборудования промышленных предприятий. Основное и вспомогательное оборудование производственных предприятий. Электрические машины, электропривод. Принципы механотроники. Уметь: Участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению средств автоматизации, управления. Владеть: Навыками технического обслуживания систем автоматизации.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.6	Механотроника	7	Б1.Б.12.1 Механика и молекулярная физика (1 сем.)	Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)
			Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.)	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.7 Системы автоматизированного проектирования
Трудоемкость 7 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями освоения дисциплины (модуля) «Телекоммуникационные системы и сети» являются обеспечение базовой подготовки студентов в области телекоммуникационных систем и сетей.

Краткое содержание дисциплины: В процессе изучения дисциплины студенты получают основные знания о телекоммуникационных системах и сетях, в том числе, по вопросам создания, преобразования и передачи по каналам связи, анализу и мониторингу компьютерных сетей, видам трафика. Студенты изучают принципы построения современных телекоммуникационных систем и сетей для передачи аудио, видео информации, цифровых пакетов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Программные средства. Системы автоматизированного проектирования. Программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами. Технологии доступа к базам данных. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, средства и системы автоматизированного проектирования, программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, средств и систем автоматизированного проектирования.

способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1)	Знать: Основы теории автоматического управления. Основы современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи, информационных технологий и возможности их применения в решении задач автоматизации технологических процессов. Инженерную графику и основы схемотехники. Методы и средства автоматизации технологических процессов и производств. Методы сбора и анализа информационных данных для проектирования АСУТП. Методы расчета и проектирования АСУТП. Уметь: Собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации технологических процессов. Производить расчеты и участвовать в проектировании процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. При необходимости, готовить чертежи, схемы, диаграммы и иные материалы для проектной документации. Владеть: Навыками сбора исходной информации для проектирования и расчета систем и средств автоматизации технологических процессов производства продукции, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.7	Системы автоматизированного проектирования	(7, 8 сем.)	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.Б.13.8 Автоматизация технологических процессов (5, 6 сем.)	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.8 Программное обеспечение АСУ ТП
Трудоемкость 10 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями освоения дисциплины (модуля) «Программное обеспечение АСУ ТП» являются обеспечение базовой подготовки студентов в области применения программных средств автоматизированных систем управления в ходе выполнения профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: В процессе изучения дисциплины студенты получают основные знания о программной обеспечении, в том числе, по вопросам создания, преобразования. Студенты изучают принципы построения современных автоматизированных систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Программные средства. Программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами. Технологии хранения, обработки, манипулирования данными. Сервера баз данных. Технологии доступа к базам данных. Информационные технологии бизнес-процессов. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, средства хранения, обработки, манипулирования данными, средства и системы автоматизированного проектирования, программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, средств хранения, обработки, манипулирования данными, систем автоматизированного проектирования.

способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1)	Знать: Основы теории автоматического управления. Основы современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи, информационных технологий, технологий баз данных и возможности их применения в решении задач автоматизации технологических процессов. Инженерную графику и основы схемотехники. Методы и средства автоматизации технологических процессов и производств. Методы сбора и анализа информационных данных для проектирования АСУТП. Методы расчета и проектирования АСУТП. Уметь: Собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации технологических процессов. Производить расчеты и участвовать в проектировании процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством. При необходимости, готовить чертежи, схемы, диаграммы и иные материалы для проектной документации. Владеть: Навыками сбора исходной информации для проектирования и расчета систем и средств автоматизации технологических процессов производства продукции, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.8	Программное обеспечение АСУ ТП	7, 8	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.В.ОД.3 Теория автоматического управления (5, 6 сем.)	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Трудоемкость БЕЗ з.е. 328 ч

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

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

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности;

- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7)	Знать: Основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Уметь: Выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации. Владеть: Методиками: средствами и методами укрепления здоровья, физического

	самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками: осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, 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, организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.В.ДВ	Физическая культура и спорт	1,3,4,5,6	Б1.Б.5 - Безопасность жизнедеятельности (2 сем.)	Б1.Б.5 - Безопасность жизнедеятельности (2 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1 Основы информационной безопасности
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: научить студента решать задачи, связанные с обеспечением информационной безопасности при проектировании, внедрении и эксплуатации информационных систем на предприятии. Это связано с тем, что в настоящее время растет значимость решения проблем обеспечения информационной безопасности при разработке и функционировании экономических, управленческих и технических информационных систем.

Краткое содержание дисциплины: Организация системы защиты информации на предприятии. Система разграничения доступа к конфиденциальной информации. Технологии защиты данных, обнаружение вторжений и управление средствами защиты информации. Система защищенного делопроизводства. Проблема несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах. Технические каналы утечки информации в компьютерных системах. программные и аппаратные средства управления доступом к информации. Основные понятия криптографической защиты информации

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры и с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2)	Знать: Информационно-коммуникационные технологии, основы информационной и библиографической культуры, установленные требования информационной безопасности, позволяющие решать стандартные задачи профессиональной деятельности. Уметь: Использовать в практической деятельности информационно-коммуникационные технологии, информационно-библиографические системы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности. Владеть: Методами и способами применения информационно-коммуникационных технологий, информационно-библиографических систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Технологии разработки прикладного программного обеспечения. Средства разработки прикладного программного обеспечения и информационных систем для защиты. Уметь: Использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства, технологии разработки программного обеспечения для защиты информации. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств по обеспечению информационной безопасности
готовностью учитывать современные тенденции развития вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);	Знать: Новые способы защиты информации от несанкционированного доступа, предупредить о таких попытках Уметь: Проводить работы и мероприятия по защиты информации. Пользоваться методами, средствами контроля и обеспечения информационной безопасности в системе и сети. Владеть: Практическими навыками анализа способов нарушений информационной безопасности и использовать методы и средства защиты данных от несанкционированных доступов

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.1	Основы информационной безопасности	8	Б1.Б.13.1. Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.Б.13.2. Программирование на языках высокого уровня (2, 3, 4 сем.)	Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2 Телекоммуникационные системы и сети
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями освоения дисциплины (модуля) «Телекоммуникационные системы и сети» являются обеспечение базовой подготовки студентов в области телекоммуникационных систем и сетей.

Краткое содержание дисциплины: В процессе изучения дисциплины студенты получают основные знания о телекоммуникационных системах и сетях, в том числе, по вопросам создания, преобразования и передачи по каналам связи, анализу и мониторингу компьютерных сетей, видам трафика. Студенты изучают принципы построения современных телекоммуникационных систем и сетей для передачи аудио, видео информации, цифровых пакетов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2)	Знать: Информационно-коммуникационные технологии, основы информационной и библиографической культуры, установленные требования информационной безопасности, позволяющие решать стандартные задачи профессиональной деятельности. Уметь: Использовать в практической деятельности информационно-коммуникационные технологии, информационно-библиографические системы и средства для решения стандартных задач профессиональной деятельности. Владеть: Методами и способами применения информационно-коммуникационных технологий, информационно-библиографических систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Системы автоматизированного проектирования. Телекоммуникационные технологии. Основы информационной безопасности систем и сетей. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, телекоммуникационные технологии, средства. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, телекоммуникационных технологий.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.1.2	Телекоммуникационные системы и сети	8	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.В.ДВ.6 Цифровые устройства и организация ЭВМ(4 сем.)	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1 Автоматизация документооборота
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Освоение теоретических и практических знаний о методах и средствах автоматизации процессов документооборота предприятий, организаций.

Краткое содержание дисциплины: Основные концепции безбумажной технологии управления предмет и содержание курса. Понятие документа, документопотока, документооборота. Жизненный цикл документа. Понятие электронного документа (ЭД). Виды ЭД. Автоматизация процессов ввода потоков бумажных документов. Понятие системы управления электронными документами. Требования, спецификации, принципы создания систем управления документами и ее структура. Этапы развития и классы СЭД. Организация систем электронного документооборота. Сетевая архитектура и логистика СЭД. Основные задачи организации системы электронного документооборота (СЭД). Функции систем электронного документооборота. Автоматизация составления электронных документов. Регистрация электронных документов. Автоматизация хранения и поиска электронных документов. Автоматизация контроля исполнения документов. Автоматизация согласования и принятия решения по документам. Роль серверов баз данных в автоматизированных системах документооборота. Организация многопользовательского доступа к серверу баз данных документов. Пользовательские роли и разрешения. Системы автоматизации деловых процессов (САДП). Комплексные системы автоматизации документооборота и деловых процессов. Характеристика систем документооборота в России и зарубежом. Системы DocFlow и WorkFlow. Российские разработки в области системы документооборота: Directum, DocsVision, Globus Professional, PayDox, 1С:Документооборот, LanDocs, Босс-референт, Optima-Workflow, ДЕЛО, ЕВФРАТ, МОТИВ. Организация документооборота предприятия на примере СЭД «ДЕЛО». Регистрация документов в СЭД «Дело». Работа с поручениями (выдача, исполнение и контроль). Кабинеты. Работа с проектами документов. Прием и внешняя рассылка документов. Движение документов внутри организации. Формирование дел. Информационно-справочная работа. Администрирование в СЭД «Дело». Проблемы конфиденциальности и защиты информации в системах документооборота. Электронно-цифровые подписи. Основные виды угроз информационной безопасности организации. Основные требования и меры по защите информации, в автоматизированных системах документооборота и контроля исполнения. Аттестация автоматизированных информационных систем по требованиям безопасности информации. Защита от вредоносных программ. Защита системы электронных сообщений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Программные средства. Технологии хранения, обработки, манипулирования данными. Сервера баз данных. Технологии доступа к базам данных. Информационные технологии бизнес-процессов. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, средства хранения, обработки, манипулирования данными, программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, средств хранения, обработки, манипулирования данными.
способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-8)	Знать: Современные методы и средства автоматизации. Наиболее типичные и успешные примеры внедрения систем автоматизации в практическую деятельность предприятий, организаций. Проблемы практического внедрения систем автоматизации. Этапы внедрения систем автоматизации. Методы тестирования и испытания систем автоматизации. Уметь: Выполнять работы по автоматизации технологических процессов. Владеть: Навыками практического внедрения, настройки, обслуживания систем автоматизации в деятельность предприятия. Навыками консультирования пользователей по вопросам правильной эксплуатации систем автоматизации.
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18)	Знать: Научно-техническую информацию о методах и средствах автоматизации, программном-обеспечении различных технологических процессов и производств. В частности, технологических процессов документооборота предприятий и организаций, бухгалтерского учета. Уметь: Проводить анализ научно-технической информации, с целью аккумуляции необходимых знаний в области автоматизации технологических процессов. Владеть: Широким спектром знаний проблем и вопросов практического внедрения систем автоматизации технологических процессов и производств, специализированного программного обеспечения.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.2.1	Автоматизация документооборота	8	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.Б.13.8 Автоматизация технологических процессов (5, 6 сем.) Б1.Б.13.3 Базы данных (4, 5 сем.)	Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)
-------------	--------------------------------	---	---	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.2 Автоматизация бухгалтерского учета
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Освоение теоретических и практических знаний о методах и средствах автоматизации бухгалтерского учета предприятий, организаций.

Краткое содержание дисциплины: Бухгалтерский учет как предмет автоматизации. Основные этапы развития информационных систем бухучета. Принципы построения бухгалтерских информационных систем. Проектирование систем бухгалтерского учёта. Задачи и подходы к проектированию экономических информационных систем. Этапы проектирования информационных систем бухучета. Документы бухгалтерского учета. Бухгалтерские информационные системы в России. Типовые решения бухгалтерских задач компании 1С: 1С:Предприятие 8, 1С:Бухгалтерия 8, 1С:Бухгалтерия КОРП, 1С:Комплексная автоматизация 8, 1С:Бухгалтерия автономного учреждения 8, 1С:Бухгалтерия бюджетного учреждения 8. Решения корпорации «Парус»: Парус-бюджет 7, Парус Предприятие 7. Продукты компании «Инфо-бухгалтер»: Инфо-бухгалтер 8.7 ОРН, Инфо-бухгалтер 8.7 УСН, Инфо-бухгалтер 10: Бухгалтерия. Решение компаний «ИНФИН» и «ИНФОСОФТ». Интегрированные системы. Модели форм бухучета в программе 1С:Предприятие (Бухгалтерия). Модели плана счетов. Модели аналитического учета. Модели бухгалтерского документооборота. Модели интеграции бухгалтерского и налогового учета. Модели интеграции бухгалтерского и управленческого учета. Модели учета по стандартам. Модель учета периода. Администрирование и настройка в 1С: 1С:Предприятие (Бухгалтерия). Информационные базы. Разработка конфигурации 1С:Предприятие (Бухгалтерия). Встроенный язык программирования 1С. Элементы языка 1С. Переменные в 1С. Сложные переменные. Операторы языка 1С. Работа с объектами. Функции и процедуры. Конфигуратор 1С. Назначение конфигуратора. Окно Конфигуратора. Дерево конфигурации. Редактор форм. Программные модули. Шаблоны. Редактор печатных форм. Работа с информационными базами. Загрузка измененной конфигурации. Автоматизация торговых и складских операций. Особенности версии [1С:Торговля и склад](#). Принципы интеграции с торговым оборудованием. Контрольно-кассовые терминалы, фискальные регистраторы, чековые принтеры, сканеры и принтеры штрих-кодов, электронные весы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в

технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Программные средства. Технологии хранения, обработки, манипулирования данными. Сервера баз данных. Технологии доступа к базам данных. Информационные технологии бизнес-процессов Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, средства хранения, обработки, манипулирования данными, программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, средств хранения, обработки, манипулирования данными.
способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-8)	Знать: Современные методы и средства автоматизации. Наиболее типичные и успешные примеры внедрения систем автоматизации в практическую деятельность предприятий, организаций. Проблемы практического внедрения систем автоматизации. Этапы внедрения систем автоматизации. Методы тестирования и испытания систем автоматизации. Уметь: Выполнять работы по автоматизации. Владеть: Навыками практического внедрения, настройки, обслуживания систем автоматизации в деятельность предприятия. Навыками консультирования пользователей по вопросам правильной эксплуатации систем автоматизации.
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18)	Знать: Научно-техническую информацию о методах и средствах автоматизации, программном-обеспечении различных технологических процессов и производств. В частности, технологических процессов в сфере документооборота предприятий и организаций, бухгалтерского учета. Уметь: Проводить анализ научно-технической информации, с целью аккумулирования необходимых знаний в области автоматизации технологических процессов. Владеть: Широким спектром знаний проблем и вопросов практического внедрения систем автоматизации технологических процессов и производств, специализированного программного обеспечения.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.2	Автоматизация бухгалтерского учета	8	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.) Б1.Б.13.8 Автоматизация технологических процессов (5, 6 сем.)	Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)

			Б1.Б.13.3 Базы данных (4, 5 сем.)	
--	--	--	--------------------------------------	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 Автоматизация систем теплоснабжения и кондиционирования
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление с функциональными схемами автоматизированных систем регулирования систем теплоснабжения и кондиционирования, формирование у студентов навыков по выбору средств автоматизации и освоению принципов построения автоматизированных систем управления работой теплоэнергетических установок.

Краткое содержание дисциплины: Терминология в теории автоматического регулирования. Структура регулирования. Основные свойства объектов регулирования. Характеристики автоматических регуляторов. Динамические характеристики регуляторов. Характеристика систем автоматического регулирования. Пути повышения качества регулирования. Обратная связь. Датчики температуры. Датчики влажности. Расходомеры. Усилители. Исполнительные механизмы. Выбор типа регулятора. Промышленные микропроцессорные контроллеры, системы и языки программирования. Система CoDeSys. Языки программирования стандарта МЭК 61131-3. Отечественные и зарубежные SCADA-системы, их применение для автоматизации промышленных объектов. Структура системы теплоснабжения. Центральные тепловые пункты. Насосные станции. Водяные системы отопления. Воздушные системы отопления и тепловые завесы. Электрические системы отопления и теплые полы. Ограничение температуры обратной воды. Управление контуром горячего водоснабжения. Использование тепловой энергии отопления для нагрева горячей воды. Инерционность здания. Примеры схем автоматизации. Основные преимущества автоматизации систем теплоснабжения. Системы вентиляции и кондиционирования. Физиологические аспекты. Понятия и принципы. Физические основы вентиляции и кондиционирования. Системы естественной вентиляции. Системы принудительной вентиляции. Рекуперационные системы. Особенности регулирования систем кондиционирования. Автоматизация систем вентиляции, приточная вентиляция, вытяжные системы вентиляции, системы утилизации тепла, рекуперационные системы. Автоматизация систем кондиционирования воздуха. Особенности регулирования, Автоматизация для поддержания температуры, автоматизация для поддержания заданной относительной влажности.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18)	Знать: Научно-техническую информацию о методах и средствах автоматизации, программно-обеспечении различных технологических процессов и производств. В частности, технологических процессов в сфере энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, управления, документооборота предприятий и организаций, бухгалтерского учета, алмазогранильной и ювелирной промышленности. Уметь: Проводить анализ научно-технической информации, с целью аккумулирования необходимых знаний в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством. Владеть: Широким спектром знаний проблем и вопросов практического внедрения систем автоматизации технологических процессов и производств, специализированного программного обеспечения.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.1	Автоматизация систем теплоснабжения и кондиционирования	7	Б1.Б.13.8 Автоматизация технологических процессов (5, 6 сем.)	Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.3.2 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

Целью освоения дисциплины Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем является формирование знаний о принципах организации и технической реализации релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем.

Краткое содержание дисциплины:

Назначение и основные требования к релейной защите. Виды повреждений и ненормальных режимов. Источники оперативного тока, реле. Токовые защиты. Защита электродвигателей. Защита трансформаторов. Направленные защиты. Дистанционные защиты. Защита шин. Защита синхронных генераторов. ВЧ-защиты. Автоматика распределительных сетей. Система УРОВ. Системная противоаварийная автоматика.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18)	Знать: Научно-техническую информацию о методах и средствах автоматизации, программном-обеспечении различных технологических процессов и производств. В частности, технологических процессов в сфере энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, управления, документооборота предприятий и организаций, бухгалтерского учета, алмазогранильной и ювелирной промышленности. Уметь: Проводить анализ научно-технической информации, с целью аккумулирования необходимых знаний в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством. Владеть: Широким спектром знаний проблем и вопросов практического внедрения систем автоматизации технологических процессов и производств, специализированного программного обеспечения.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.2	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	7	Б1.Б.12.2 Электричество и магнетизм (2 сем.); Б1.Б.13.4 Электротехника и электроника (3, 4 сем.); Б1.Б.13.8 Автоматизация технологических процессов (5, 6 сем.).	Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.1 Измерительные приборы и датчики
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

Краткое содержание дисциплины:

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6)	Знать: Измерительные приборы и датчики. Методы и средства испытаний и контроля. Методы и средства для проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Методы анализа текущего состояния производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Уметь: Производить мероприятия по диагностике состояния и динамики производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Проводить периодический анализ их состояния и при необходимости формировать рекомендации по устранению обнаруженных неисправностей, ремонту и замене. Владеть: Практическими навыками проведения диагностических мероприятий по проверке производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.1	Измерительные	6	Б1.Б.11 Математический	Б2.П.2 Практика

	приборы и датчики		модуль (1, 2, 3 сем); Б1.Б.12 Физика (1, 2, 3 сем). Б1.В.ОД.1 Метрология, стандартизация и сертификация.	производственная (6 сем); Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем).
--	--------------------------	--	--	---

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ДВ.4.2. Радиоавтоматика и управление электронными устройствами
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с созданием и использованием и управлением различных автоматических радиотехнических средств в составе более сложных радиотехнических систем и комплексов.

Краткое содержание дисциплины: принципы управления радиотехническими устройствами. Математические модели непрерывных и дискретных линейных устройств и систем; передаточные функции, частотные характеристики; назначение, принципы использования и построение устройств радиоавтоматики, элементы устройств; математические модели устройств, методы их анализа, синтез оптимальных структур (линейные, нелинейные, дискретные, импульсные и цифровые замкнутые автоматические системы); способы практической оценки и обеспечение необходимых качественных показателей устройств: устойчивость, точность, качество в переходном режиме, помехоустойчивость.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18)	Знать: Научно-техническую информацию о методах и средствах автоматизации, программном-обеспечении различных технологических процессов. Уметь: Проводить анализ научно-технической информации, с целью аккумулирования необходимых знаний в области автоматизации, автоматизированного управления. Владеть: Широким спектром знаний проблем и вопросов практического внедрения систем автоматизации технологических процессов и производств.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает

				опорой
Б.1.ВДВ.4.2.	Радиоавтоматика и управление электронными устройствами	1	Б1.Б.11.1 Высшая математика (1, 2 сем.) Б1.Б.11.2 Спец. главы математики (3, 4 сем.) Б1.Б.13.7 Схемотехника (5 сем.) Б1.В.ДВ.5.2 Цифровые устройства и организация ЭВМ (4 сем.)	Б1.В.ДВ.1.2 Телекоммуникационные системы сети (8 сем.) Б1.В.ОД. 3 Теория автоматического управления (5, 6 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5 Методы цифровой обработки сигналов
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целями освоения дисциплины (модуля) «Телекоммуникационные системы и сети» являются обеспечение базовой подготовки студентов в области телекоммуникационных систем и сетей.

Краткое содержание дисциплины: В процессе изучения дисциплины студенты получают основные знания о телекоммуникационных системах и сетях, в том числе, по вопросам создания, преобразования и передачи по каналам связи, анализу и мониторингу компьютерных сетей, видам трафика. Студенты изучают принципы построения современных телекоммуникационных систем и сетей для передачи аудио, видео информации, цифровых пакетов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Цифровые устройства и вычислительная техника. Программные средства. Системы автоматизированного проектирования. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами при решении задач профессиональной деятельности. Проектировать и разрабатывать прикладное программное обеспечение. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, технологий разработки программного обеспечения. Навыками разработки прикладного программного обеспечения.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.5.1	Методы цифровой обработки сигналов	4	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.)	
-------------	------------------------------------	---	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2 Цифровые устройства и организация ЭВМ
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Целью дисциплины «Цифровые устройства и организация ЭВМ» является усвоение базовой совокупности знаний о принципах организации современных ЭВМ и систем, на основе которой студенты могли бы самостоятельно оценивать возможности различных вычислительных машин и систем, принимать решения о выборе конкретной модификации машины, осуществлять техническое обслуживание ЭВМ и, в случае необходимости, разрабатывать отдельные блоки или устройства систем переработки информации.

Краткое содержание дисциплины: В результате усвоения материала настоящего курса студенты должны знать основные принципы организации технических средств ЭВМ и систем; функциональную и структурную организацию ЭВМ; принципы построения основных устройств ЭВМ; важнейшие этапы и тенденции в развитии цифровой, аналоговой и гибридной вычислительной техники; методы оценки параметров ЭВМ и отдельных их устройств.

Кроме того, студенты должны уметь самостоятельно разбираться в назначении и устройстве различных блоков ЭВМ; применять на практике инженерные методы расчета параметров ЭВМ и соответствующие математические модели; определять основные технические противоречия в системе (устройстве), мешающие ее совершенствованию, и находить пути их разрешения в процессе модификации и проектирования систем; настраивать отдельные блоки ЭВМ (при ознакомлении с соответствующей документацией); использовать средства ВТ для решения задач проектирования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Средства информационных технологий. Цифровые устройства и вычислительная техника. Программные средства. Средства разработки прикладного программного обеспечения и информационных систем. Телекоммуникационные технологии. Технологии хранения, обработки, манипулирования данными. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, технологии разработки программного

	обеспечения, средства хранения, обработки, манипулирования данными, телекоммуникационные технологии, при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, технологий разработки программного обеспечения, средств хранения, обработки, манипулирования данными, телекоммуникационных технологий.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.2	Цифровые устройства и организация ЭВМ	4	Б1.Б.11 Математический модуль	
			Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.)	
				Б1.В.ДВ.1 Телекоммуникационные системы и сети (8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.6.1 Информационные технологии в алмазогранильной промышленности

Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Компьютерная обработка драгоценных камней и металлов являются изучение компьютерной программы 3D, опираясь на которые студент в дальнейшем сможет смоделировать оптимальные варианты огранки камней, производить компьютерную оптимизацию распиловки, обточки алмаза, создать компьютерный дизайн ювелирных изделий.

Краткое содержание дисциплины: Компьютерные программы ведущих фирм по обработке драгоценных камней и металлов. Применение компьютерных технологий в обработке драгоценных камней и металлов. Моделирование оптимальных вариантов огранки камней. Компьютерная оптимизация распила алмазов. Автоматизированная разметка площадок и плоскостей распила. Программы компьютерной графики по обточке алмазов. Системы компьютерного дизайна для фантазийных форм. Компьютерные технологии в ювелирной деле.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Программные средства. Программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами. Технологии хранения, обработки, манипулирования данными. Технологии доступа к базам данных. Информационные технологии гранильной и ювелирной промышленности. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, средства хранения, обработки, манипулирования данными, программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, средств хранения, обработки, манипулирования данными, средств и

	систем автоматизированного проектирования.
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18)	Знать: Научно-техническую информацию о методах и средствах автоматизации, программном-обеспечении различных технологических процессов и производств. В частности, технологических процессов в сфере алмазогранительной и ювелирной промышленности. Уметь: Проводить анализ научно-технической информации, с целью аккумулирования необходимых знаний в области автоматизации технологических процессов и производств. Владеть: Широким спектром знаний проблем и вопросов практического внедрения систем автоматизации технологических процессов и производств, специализированного программного обеспечения.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.1	Информационные технологии в алмазогранительной промышленности	7	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.)	Б1.В.ДВ.6.2 Информационные технологии в ювелирном производстве (7 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6 Информационные технологии в ювелирном производстве
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Овладение студентами прочными знаниями в области компьютерных технологий, формирование у студентов способности решать творческие профессиональные задачи с применением инструментария компьютерного моделирования. Приобретение навыков компьютерного моделирования. Освоение знания основ инструментального арсенала 3D редактора, обладание навыками моделирования формы в виртуальной среде, умения быстро и точно решать сложные пластические задачи, убедительно и эффектно представлять проектные материалы.

Краткое содержание дисциплины: Основные определения, цели и задачи курса «Компьютерное моделирование и дизайн». Понятие компьютерного проектирования. Основы представления графических данных. Основные понятия фрактальной и трехмерной графики. Представление графических данных. Системы компьютерного проектирования. Создание 3D моделей. Основные принципы работы в программе JewelCad. Рабочее окно программы JewelCad и режимы редактирования. Встроенная библиотека дизайнерских компонентов. Редактирование объектов. Редактирование контрольных вершин. Определение объектов как камней. Логические операции. Деформация объектов. Назначение материала к объекту.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	Знать: Роль информационных технологий, прикладных программных средств в решении задач автоматизации технологических процессов в различных отраслях. Средства информационных технологий. Программные средства. Программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами. Технологии хранения, обработки, манипулирования данными. Технологии доступа к базам данных. Информационные технологии графической и ювелирной промышленности. Уметь: Использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства, средства хранения, обработки, манипулирования данными, программное обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами

	при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: Навыками практического внедрения и применения современных информационных технологий, прикладных программных средств, средств хранения, обработки, манипулирования данными, средств и систем автоматизированного проектирования.
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18)	Знать: Научно-техническую информацию о методах и средствах автоматизации, программном-обеспечении различных технологических процессов и производств. В частности, технологических процессов в сфере алмазогранительной и ювелирной промышленности. Уметь: Проводить анализ научно-технической информации, с целью аккумулирования необходимых знаний в области автоматизации технологических процессов и производств. Владеть: Широким спектром знаний проблем и вопросов практического внедрения систем автоматизации технологических процессов и производств, специализированного программного обеспечения.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен ия	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6.2	Информационные технологии в ювелирном производстве	7	Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем.)	
			Б1.В.ДВ.6 Информационные технологии в алмазогранительной промышленности (7 сем.)	

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.7.1 Методы и средства измерений, испытаний и контроля

Трудоемкость: 3 з.е

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: студентами современных методов и средств измерения, формирование знаний современных принципов, методов и средств измерений физических величин, а также особенностей проведения измерений при испытаниях и контроле.

Краткое содержание дисциплины: усвоение принципов измерений физических величин, приобретение знаний структурных (оптических, кинематических и др.) схем средств измерений и их метрологических характеристик, а также приобретение практических навыков применения средств измерений с учетом особенностей поставленной измерительной задачи.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6)	Знать: Измерительные приборы и датчики. Методы и средства испытаний и контроля. Методы и средства для проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Методы анализа текущего состояния производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Уметь: Производить мероприятия по диагностике состояния и динамики производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Проводить периодический анализ их состояния и при необходимости формировать рекомендации по устранению обнаруженных неисправностей, ремонту и замене. Владеть: Практическими навыками проведения диагностических мероприятий по проверке производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание

		ия	содержание данной дисциплины (модуля)	данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.7.1	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	8	Б1.В.ОД.1 Метрология, стандартизация и сертификация (1, 2 сем.) Б1.Б.13.5 Материаловедение (3, 4 сем.)	Б3. ГИА

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2 Управление качеством
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины :

– формирование у студентов целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций.

Задачи курса:

- ознакомить с современной практикой отношений поставщиков и заказчиков в области качества и основными нормативными документами по правовым вопросам в области качества;
- дать знания теоретических основ в области обеспечения и управления качеством продукции;
- научить организовывать работу по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000 версии 2000 года;
- дать практические рекомендации по обеспечению эффективного функционирования и совершенствования систем качества.

Краткое содержание дисциплины: Качество как фактор успеха предприятия в условиях рыночной экономики. Объект, предмет и методы изучения курса.. Актуальность управления качеством. Его роль в экономическом развитии страны. Связь с другими научными дисциплинами. Тема 1. Методология и терминология управления качеством. Понятие и сущность качества. Система показателей качества продукции. Уровень качества и методы его определения. Характеристика основных терминов: качество, обеспечение качества, управление качеством, система качества, петля и спираль качества. Качество как экономическая категория и объект управления. Классификация затрат на качество. Экономическая эффективность улучшения качества. Квалиметрия в управлении качеством. Квалиметрия как наука, ее роль, методы и области практического применения. Принципы квалиметрии. Сущность измерения качества в квалиметрии. Классификация и характеристика показателей качества продукции. Классификация и характеристика признаков продукции. Связь показателей качества с признаками продукции. Системный подход к управлению качеством Отечественный опыт в области управления качеством: зарождение и развитии основных элементов управления качеством, формирование и совершенствование инструментария по оценке качества продукции, работ, услуг, методологии управления качеством. Зарубежный опыт в области управления качеством: сравнительный анализ принципов, методологии и инструментария американского, японского и европейского подходов. Основные этапы развития системы качества. Комплексное

управление качеством (TQM). Цели, принципы, методология TQM. Развитие системы взаимоотношений поставщик-потребитель и управление персоналом в рамках TQM. Методы управления качеством Основные методы управления качеством, сферы приложения методов управления качеством. Планирование и стимулирование качества продукции. Контроль качества. Организация и виды технического контроля качества. Статистические методы контроля качества. Статистический приемочный контроль. Входной контроль качества продукции. Выборочный контроль качества продукции. Формирование планов контроля качества продукции. Рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества. Цели и задачи международной стандартизации. Международные организации по стандартизации. Региональные организации по стандартизации. Деятельность международной организации по стандартизации ИСО. Международные стандарты на системы обеспечения качества. Структура базовых стандартов ИСО серии 9000. Принципы обеспечения и функции управления качеством. Разработка системы качества на предприятии Методика разработки и внедрения систем качества с учетом рекомендаций международных стандартов ИСО серии 9000. Документальное оформление системы качества. Этапы внедрения системы качества в производство. Обеспечение функционирования системы качества. Сертификация систем качества Сущность, цели и задачи сертификации систем качества. Порядок проведения: сертификации систем качества (этапы). Европейская сеть по сертификации систем качества.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-5)	Знать: Законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, государственные стандарты, методические и нормативные документы по внедрению автоматизированных систем управления технологическими процессами, методические и нормативные документы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования контрольно-измерительных приборов и автоматики. Основы управления качеством. Правила оформления технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств и их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю. Уметь: В соответствии действующими стандартами, методическими рекомендациями иными регламентирующими материалами, участвовать в разработке проектной, рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств их эксплуатационному обслуживанию. Владеть: Навыками практического участия в проектной деятельности, в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию.
способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом	Знать: Методы проведения работ по анализу проблем совершенствования систем автоматизации. Методы формирования пожеланий, требований пользователей по совершенствованию систем автоматизации. Правила формирования требований и спецификаций к проекту. Уметь: Производить предварительные мероприятия по изучению пожеланий, требований пользователей по усовершенствованию систем автоматизации предприятия, организации. Формировать требования и спецификации к разрабатываемому проекту. Обосновать предложения по усовершенствованию систем автоматизации Владеть: Навыками проведения анализа эффективности систем автоматизации.

освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем (ПК-7)	
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.7.2	Управление качеством	8	Б1.В.ОД.1 Метрология, стандартизация и сертификация (1, 2 сем.)	Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)

1.4. Язык преподавания русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.1 Электропривод промышленных установок
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование у студента теоретической базы и практических навыков для освоения специальных дисциплин. При изучении специальных дисциплин студент должен понимать смысл дисциплины, ее применение для практики и грамотно применять ее в дальнейшей практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины : Общие принципы построения систем управления электроприводов. Аппараты ручного управления (рубильники, пакетные и кнопочные выключатели, контроллеры). Резисторы (пусковые, тормозные, регулировочные, разрядные). Электромагнитные контакторы и пускатели. Реле управления. Датчики электрических и неэлектрических величин. Командоаппараты. Блочные системы регуляторов. Аппараты защиты. Свойства РКСУ. Пусковая и тормозная диаграммы. Типовые узлы РКСУ непосредственного пуска и торможения двигателя. Способы регулируемого пуска электропривода. Реостатный пуск электропривода в функции времени. Реостатный пуск электропривода в функции тока. Реостатный пуск электропривода в функции частоты вращения. Пуск синхронных двигателей. Пуск асинхронных двигателей. Управление торможением электродвигателей. Управление динамическим торможением. Управление торможением противовключением. Защита электроприводов. Режимы работы автоматизированного электропривода. Статика системы «обобщенный преобразователь-двигатель»: разомкнутая и замкнутые системы. Системы с задержанной обратной связью по току. Динамика системы «обобщенный преобразователь-двигатель». Показатели качества регулирования. Математическое описание автоматизированного электропривода постоянного тока. Структурно-топологические модели. Векторно-матричные модели. Частотно-топологические модели. Система автоматизированного электропривода с электромашинным усилителем. Система автоматизированного электропривода с магнитным усилителем. Система «широтно-импульсный преобразователь-двигатель». Выпрямительный и инверторный режим тиристорного преобразователя. Внешняя характеристика тиристорного преобразователя. Электромеханические характеристики тиристорного электропривода. Схемы реверсивного электропривода. Совместное управление. Раздельное управление. Упреждающее токоограничение. Динамические свойства тиристорного электропривода. Метод синтеза А.Д.Поздеева. Требования к устройствам управления тиристорного преобразователя. Система импульсно-фазового управления. Система подчиненного регулирования. Выбор регуляторов в системах подчиненного регулирования. Элементарная теория следящего электропривода. Одноотсчетные и многоотсчетные системы. Следящий электропривод непрерывного действия. Понятия о следящих электроприводах импульсного действия. Тиристорный автоматизированный электропривод переменного тока. Фазовое управление АД. Принципы частотного управления АД.

Преобразователи частоты. Непосредственные преобразователи частоты. Двухзвенные преобразователи частоты. Автономные инверторы тока и напряжения. Частотно-токовое управление. Принцип действия электромеханического преобразователя. Обобщенная электрическая машина. Координатные преобразования. Принцип ориентации по полю. Векторное управление. Расчетные схемы автоматизированного электропривода при учете упругих связей. Двухмассовая электромеханическая система (ДЭМС). Системы автоматизированного электропривода с ДЭМС. Синтез двухмассовых электромеханических систем. Адаптация в системах управления электроприводами. Адаптивный подход к управлению электроприводом. Основные структуры адаптивных систем. Виды электроприводов крановых механизмов и способы управления крановыми двигателями. Крановая аппаратура управления и защиты. Системы крановых электроприводов переменного тока. Электродвигатели и аппаратура лифтов. Электрические схемы управления лифтами. Электропривод механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем. Особенности электропривода механизмов непрерывного транспорта. Виды управления поточно-транспортными системами. Электрические схемы управления поточно-транспортных систем с релейно-контакторной аппаратурой. Электропривод вентиляторов, компрессоров, воздуходувок. Особенности электрооборудования. Электрические схемы автоматизации компрессорных и вентиляторных установок.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве (ПК-30)	Знать: Принципы действия производственных машин и оборудования промышленных предприятий. Основное и вспомогательное оборудование производственных предприятий. Электрические машины, электропривод промышленных установок. Средства автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний. Уметь: Участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, а также по их внедрению на производстве. Владеть: Навыками технического обслуживания систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования предприятий.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.1	Электропривод промышленных установок	7	Б1.Б.13.4 Электротехника и электроника (3, 4 сем.) Б1.В.ОД.4 Электрические машины (6 сем.)	Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.2 Оптические методы и устройства обработки информации
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование общепрофессиональных компетенций, определяющих способность специалиста работать с различными оптико-электронными системами, проектировать оптические системы, применять основные методы и средства их проектирования, моделирования и экспериментальной обработки.

Для достижения цели ставятся задачи: овладение основными методами, способами и средствами проектирования оптических систем; получение навыков работы с различными оптико-электронными комплексами и устройствами; получение навыков работы с компьютером, в информационно – телекоммуникационных системах.

Краткое содержание дисциплины: Математические методы анализа и синтеза когерентных оптических систем обработки информации. Компоненты оптических систем; лазеры и фотоприемники для оптических систем обработки информации. Оптические запоминающие устройства; оптическая голография. Элементы интегральной оптики; нелинейная оптика и акустооптика; оптическая бистабильность – трансфазор. Архитектура систем оптической обработки информации. Оптические системы аналоговой обработки информации; оптические системы обработки цифровой информации. Особенности конструирования и эксплуатации оптических устройств обработки информации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем	Знать: Достижения науки и техники в области разработки и производства электронной, телекоммуникационной техники, информационных технологий в России и за рубежом. Используемые технические и программные средства, перспективы их развития и модернизации. Основы информационных технологий, используемых в решении прикладных задач науки техники, в частности, радиоэлектроники, радиотехники и инфокоммуникационных систем. Перспективные направления развития современных инфокоммуникационных и телекоммуникационных систем в России и за рубежом. Уметь: Проводить сбор, анализ и систематизацию научно-исследовательской, технической информации по развитию, усовершенствованию электронной, телекоммуникационной техники, информационных технологий в России и за

управления ее качеством (ПК-18)	рубежом. Применять при разработке проектов новых технических устройств, систем и программных средств новые технологии, ориентироваться на перспективные технологические доктрины и концепции. Пользоваться программными средствами при решении прикладных задач. Владеть: Навыками сбора, анализа и систематизации научно-исследовательской, технической информации по развитию, усовершенствованию электронной, телекоммуникационной техники, информационных технологий. Навыками применения при разработке проектов новых технических устройств, систем и программных средств новых технологий, ориентации на перспективные технологические доктрины и концепции. Практическими способами использования программных средств, а также навыками по разработке программ и алгоритмов для решения конкретных прикладных задач радиотехники, электроники, телекоммуникаций.
способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве (ПК-30)	Знать: Принципы действия производственных машин и оборудования промышленных предприятий. Основное и вспомогательное оборудование производственных предприятий. Уметь: Участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств защиты средств автоматизации, управления, контроля, а также по их внедрению на производстве. Владеть: Навыками технического обслуживания систем автоматизации, основного и вспомогательного оборудования предприятий.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен ия	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.2	Оптические методы и устройства обработки информации	7	Б1.В.ДВ.1.2 Телекоммуникационные системы и сети (8 сем.)	Б1.В.ДВ.1 Основы информационной безопасности (8 сем); Б2.П.2 Преддипломная практика (8 сем); Б2.П.2 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (4 сем.)

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.Перевод технической литературы
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Основной целью дисциплины «Технический перевод» является **повышение исходного уровня** владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Изучение иностранного языка также призвано обеспечить развитие комплекса общекультурных и общенаучных компетенций, включая:

- владение одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность;
- владение высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей.

Краткое содержание дисциплины: содержание обучения рассматривается как некая модель естественного общения, участники, которого обладают определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители языка.

При обучении устным и письменным формам общения эталоном является современный литературно-разговорный язык, то есть язык, которым пользуются образованные носители языка в официальных и неофициальных ситуациях общения.

При обучении чтению обучаемые овладевают языком разных жанров профессиональной и справочной литературы, при этом следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессионального направления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
способностью к коммуникации в	Знать:

устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3)	Базовые правила грамматики, базовые нормы употребления лексики, основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой. Лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц. Основы владения современным русским литературным языком. Уметь: Понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических и прагматических текстов; выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование, монолог-рассуждение; заполнять формуляры и бланки прагматического характера, поддерживать контакты при помощи электронной почты. ориентироваться в различных речевых ситуациях; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; вести диалог; грамотно оформлять и править письменные тексты, используя словари и справочники; контролировать свою речь; осознанно использовать язык в его важнейших функциях: коммуникативной, когнитивной, кумулятивной, эстетической. Владеть: Основными грамматическими конструкциями, присущими устным и письменным формам общения, приемами самостоятельной работы с текстами подязыка технического стиля. Практическими навыками: культурой мышления, коммуникативными навыками в разных сферах употребления русского языка, письменной и устной его разновидностях.
обладает высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей (УК-5)	Знать: Базовые правила перевода технической литературы. Уметь: Понимать основное содержание оригинальных технических текстов. Владеть: Основными грамматическими конструкциями, присущими письменным формам перевода для работы с текстами технического стиля.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.9.1	Перевод технической литературы	4	Б1.Б.2. Иностранный язык (1, 2, 3 сем.)	Б1.В.ДВ.9.2. разработка специализированной документации на английском языке (4 сем.)

1.4. Язык преподавания: английский и русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.2 Разработка специализированной документации на английском языке
Трудоемкость 3 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины - овладение высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание дисциплины: Рецептивные виды речевой деятельности. Аудирование и чтение: Понимание основного содержания текста/ запрашиваемой информации. Продуктивные виды речевой деятельности. Говорение: монолог-описание/сообщение/повествование; диалог/расспрос/обмен мнениями; представление результатов исследовательской работы. Письмо: электронные письма профессионального характера; запись тезисов/основных мыслей/фактов; выступление с докладами; оформление научно-технической документации; реферирование/перевод профессиональных текстов, составление научных отчетов

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3)	Знать: Базовые правила грамматики, базовые нормы употребления лексики, основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой. Лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц. Основы владения современным русским литературным языком. Уметь: Понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических и прагматических текстов; выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование, монолог-рассуждение; заполнять формуляры и бланки прагматического характера, поддерживать контакты при помощи электронной почты. ориентироваться в различных речевых ситуациях; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; вести диалог; грамотно оформлять и править письменные тексты, используя словари и справочники; контролировать свою речь; осознанно использовать язык в его важнейших функциях: коммуникативной, когнитивной, кумулятивной, эстетической. Владеть: Основными грамматическими конструкциями, присущими устным и письменным формам общения, приемами самостоятельной работы с текстами подязыка технического стиля. Практическими навыками: культурой мышления, коммуникативными навыками в разных сферах употребления русского языка, письменной и устной его разновидностях.

обладает высокой языковой конкурентоспособностью в сфере профессиональной деятельности в условиях многоязычия с учетом региональных особенностей (УК-5)	Знать: Базовые правила перевода технической литературы. Уметь: Понимать основное содержание оригинальных технических текстов. Владеть: Основными грамматическими конструкциями, присущими письменным формам перевода для работы с текстами технического стиля.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.9.2	Разработка специализированной документации на английском языке	4	Б1.Б.2 Иностранный язык (3 сем.)	Дисциплины по специальности

1.4. Язык преподавания: английский и русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.1 Региональная экономика Северо-Востока России
Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний и навыков рыночно ориентированной экономики на уровне отдельного региона.

Краткое содержание дисциплины: Региональная экономика Северо-Востока России.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2: иметь представление о социально-экономическом и инновационном развитии регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира	Знать - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне; - основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства.

	Уметь - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне.
	Владеть - методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - современной методикой построения эконометрических моделей; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.1	Региональная экономика Северо-Востока России	2	-	Б1.Б.8 Экономика

1.4. Язык преподавания: Русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.2. Народы и культура циркумполярного мира
Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов навыков самостоятельного исторического мышления, основанного на беспристрастном и объективном анализе исторической информации и базирующегося на использовании методологического инструментария различных исторических школ.

- знание основных фактов, событий в истории и культуре народов циркумполярного мира, создав тем самым основу для дальнейшего углублённого изучения различных сторон общественной жизни: экономики, социальных отношений, литературы, права и др.

- понимание специфики появления в истории и культуре народов циркумполярного мира наиболее общих закономерностей и тенденций исторического развития, а также понимание возможностей её настоящего и будущего развития.

Краткое содержание дисциплины: Курс лекций представляет собой систематическое изложение основных фактов, социально-экономической, политической и культурной истории народов циркумполярного мира, основанный на синтезе формационного и цивилизационного подходов к изучению истории.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способностью использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве для гражданской позиции (УК-1)	Знать: Традиционную систему знаний о циркумполярном мире. Уметь: Анализировать и сравнивать различные концепции истории культуры, культурогенеза, этногенеза относительно арктического региона, вычленять целостное знание о картине мира. Владеть: Знаниями об основных этапах культурного развития как всего человечества, так и коренных народов циркумполярного мира.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.10.2.	Народы и культура циркумполярного мира	2	Б1. Б.6. История (1 сем.)	
---------------	---	---	---------------------------	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.11.1 Экология Якутии
Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать у студентов представления об основах экологии, современного состояния экологии Якутии, о проблемах экологии республики, научить их оценивать и прогнозировать на качественном уровне эти последствия; использовать в практической деятельности полученные знания для предотвращения негативных экологических процессов в Якутии, а также в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Основные экологические термины и понятия. Экологические проблемы Севера и Арктики России. Экологические нормативы и Законы РФ и РС(Я). Экологическая ситуация на территории РС(Я). Экологическая обстановка Якутии. Природные предпосылки. Антропогенные и техногенные факторы, воздействующие на природные системы на Севере. Особо охраняемые природные территории. Экологические проблемы использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве. Экологические проблемы использования земельных ресурсов в промышленности. Экология водных ресурсов в Якутии. Проблема и практика экологического нормирования на Севере. Охрана, использование и восстановление биоресурсов и экосистем Якутии. Расчеты ПДК, ПДВ, ПДС. Проекты ПДВ. Экологический паспорт предприятий РС(Я). Редкие и исчезающие виды животных и растений Якутии. Санитарно-защитные зоны электромагнитных полей. Влияние на здоровье человека электромагнитного излучения. Электромагнитное и ионизирующее излучение в современных радиопередающих, сотовых устройствах. Безопасные зарубежные экологические технологии радиопередающих устройств и сотовой связи. Стандартизация экологической безопасности в устройствах связи, бытового оборудования. Электромагнитное загрязнение г.Якутска. Радиоактивное загрязнение Республики Саха (Якутия).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать знания об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира в различных сферах	Знать: об экологических принципах охраны природы и рациональном использовании природных ресурсов; о взаимодействии организма и среды негативного антропогенного воздействия (электромагнитные поля, зоны, линии электропередачи, антенны сотовой связи и др.); об экологических проблемах Республики Саха (Якутия); экологические

деятельности (УК-4)	технологии и методы защиты от современных средств связи и др. электронных устройств. Уметь: работать с информацией из различных источников экологических нормативов для решения профессиональных задач защиты от электромагнитного поля; использовать принципы и расчеты рационального природопользования, предельно-допустимых концентраций загрязняющих и ионизирующих веществ в профессиональной деятельности. Владеть: практическими навыками работы в области прогнозирования, оценки и мониторинга экологической ситуации на рабочем месте, предприятии.
---------------------	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изучен ия	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.11.1	Экология Якутии	5	Б.1.Б.11 Математический модуль (1, 2, 3,4 сем); Б1.Б.13.1 Информационные технологии (2, 3 сем).	Б1.В.ДВ.4.2. Радиоавтоматика и управление электронными устройствами (6 сем); Б1 В.ДВ.1.2. Телекоммуникационные системы сети (8 сем).

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.11.2 Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира
Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии требованиями стандарта и экологичности;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий технических и природных аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятие мер по предупреждению и ликвидации их последствий.

Краткое содержание дисциплины: в дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основы стандартизации проектирования и применения экобиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по снижению негативных последствий влияния техносферы на окружающую среду, защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
---	---

способностью использовать знания об основах экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира в различных сферах деятельности (УК-4)	Знать: Об экологических принципах охраны природы и рациональном использовании природных ресурсов; о взаимодействии организма и среды негативного антропогенного воздействия (электромагнитные поля, зоны, линии электропередачи, антенны сотовой связи и др.); об экологических проблемах Республики Саха (Якутия); экологические технологии и методы защиты от современных средств связи и др. электронных устройств. Социальную значимость будущей профессии, основные стратегии личностного и профессионального развития Уметь: Работать с информацией из различных источников экологических нормативов для решения профессиональных задач защиты от электромагнитного поля; использовать принципы и расчеты рационального природопользования, предельно-допустимых концентраций загрязняющих и ионизирующих веществ в профессиональной деятельности. Применять знания в области социальных, гуманитарных и экономических наук, информатики и математического анализа для решения прикладных профессиональных задач, составлять комплексную характеристику экологической ситуации стран циркумполярного мира, составлять комплексную характеристику региона специализации с учетом его физико-географических, исторических, политических, социальных, экономических, демографических, лингвистических, этнических, культурных, религиозных и иных особенностей Владеть: Практическими навыками работы в области прогнозирования, оценки и мониторинга экологической ситуации на рабочем месте, предприятии. основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.11.2	Экологическая безопасность территорий циркумполярного мира	5	Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности (2 сем.)	Б1.В.ДВ.3.1 Экология Якутии (5 сем.)

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.12.1 Адаптивные компьютерные технологии
в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения
Трудоемкость 23.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. №____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов с проблемами зрения навыков использования адаптивных компьютерных технологий

Краткое содержание дисциплины: работа студентов с проблемами зрения на персональном компьютере посредством использования адаптивных компьютерных технологий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5)	Знать: Критерии, формы, структуры, принципы, средства и методы научного познания. Методы и средства поиска научно-технической, патентной, инновационной информации. Анализ, обработку и интерпретацию результатов научных исследований. Научную этику. Правила оформления научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ. Основные пути личностного и профессионального роста. Уметь: Проводить поиск научно-технической, патентной, инновационной информации, обрабатывать и анализировать результаты научных исследований, работать с научно-практической литературой. Перманентно повышать кругозор, искать пути углубления и усовершенствования своих знаний. Владеть: Навыками работы с научно-практической, патентной, инновационной информацией. Навыками обработки, систематизации и анализа результатов научных исследований, научно-технической информации.
Способностью производить расчеты и вычисления, представлять результаты в виде графиков, диаграмм, схем, в том числе, с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ДПК-1)	Знать: Скалярные и векторные величины и действия над ними. Функции и аргументы. Размерность физических величин и правила их представления. Стандартные пакеты прикладных программ для построения графиков, диаграмм, рисунков, отображающих результаты расчета и вычислений. Уметь: Производить расчеты физических, математических величин и представлять результаты расчета в виде графиков, диаграмм, рисунков, в

	том числе, с использованием стандартных пакетов прикладных программ. Производить действия с векторными и скалярными величинами. Владеть: Навыками расчета и визуализации результатов физических и математических величин и функций.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.12.1	«Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения»	1		

1.4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.12.2 Выравнивающие курсы
Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ликвидация пробелов знаний основ математики и физики, подготовка студентов к восприятию и интенсивному освоению математических и физических дисциплин на уровне ВУЗа.

Краткое содержание дисциплины: Скаляры и векторы. Радиус вектор. Аксиальные векторы. Правила сложения, вычитания векторов. Траектория, путь и перемещение. Линейное и вращательное движение тел. Функции. Уравнения. Квадратное уравнение. Дифференциал. Производная. Физический смысл производной. Линейная скорость и ускорение. Угловая скорость и ускорение. Связь между линейными и угловыми величинами. Нахождение производной от суммы, произведения, частного функций. Исследование функции на экстремум. Таблица производных. Производная сложной функции. Производная по направлению. Первообразная. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Правила интегрирования. Интегрирование по частям. Определенный интеграл. Потенциальные поля. Гравитационное поле и электростатическое поле. Работа и энергия в потенциальных полях. Потенциальная энергия поля сил тяжести и электростатического поля.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5)	Знать: Критерии, формы, структуры, принципы, средства и методы научного познания. Методы и средства поиска научно-технической, патентной, инновационной информации. Анализ, обработку и интерпретацию результатов научных исследований. Научную этику. Правила оформления научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ. Основные пути личностного и профессионального роста. Уметь: Проводить поиск научно-технической, патентной, инновационной информации, обрабатывать и анализировать результаты научных исследований, работать с научно-практической литературой. Перманентно повышать кругозор, искать пути углубления и усовершенствования своих знаний. Владеть: Навыками работы с научно-практической, патентной, инновационной

	информацией. Навыками обработки, систематизации и анализа результатов научных исследований, научно-технической информации.
Способностью производить расчеты и вычисления, представлять результаты в виде графиков, диаграмм, схем, в том числе, с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ДПК-1)	Знать: Скалярные и векторные величины и действия над ними. Функции и аргументы. Размерность физических величин и правила их представления. Стандартные пакеты прикладных программ для построения графиков, диаграмм, рисунков, отображающих результаты расчета и вычислений. Уметь: Производить расчеты физических, математических величин и представлять результаты расчета в виде графиков, диаграмм, рисунков, в том числе, с использованием стандартных пакетов прикладных программ. Производить действия с векторными и скалярными величинами. Владеть: Навыками расчета и визуализации результатов физических и математических величин и функций.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.12	Выравнивающие курсы	1		Б1.Б.11.1 Высшая математика (1, 2 сем); Б1.Б.12.1 Механика и молекулярная физика (1 сем); Б1.Б.12.2 Электричество и магнетизм (2 сем).

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к программе практики

Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: освоить новые версии информационных технологий: Word, Excel и Mathcad для практического использования.

Краткое содержание практики: Практика состоит из циклов: освоения трех пакетов программных продуктов: MS Office, Matlab.

Применение текстового редактора для различных оформительских работ: пригласительных билетов, кроссвордов, грамот, конвертов и визитных карточек. Использование текстового редактора для составления сложных математических формул, блок-схем программ, структур и рисования. Создание различных электронных документов со сложным фоном, анимацией и бегущей строкой. В электронной таблице составление базы данных, ее редактирование: сортировка, фильтрация, скрытие данных, различные вычисления и т.д. Построение различных диаграмм, графиков и карт. Применение MathCad для различных математических вычислений, решение систем уравнений, дифференциальных уравнений, вычисление производных любого порядка, разложение рядов и построение графиков и их исследования. Все файлы связываются гиперссылками при составлении отчета по учебной практике.

Место проведения практики: кафедра «Радиофизика и электронные системы» ФТИ

Способ проведения практики: стационарный

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения (содержание компетенций):	Планируемые результаты программы и коды	Планируемые результаты обучения по практике:
способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8)		Знать: Государственные стандарты в области разработки и постановки изделий на производство, общих технических требований, контроля качества продукции, единую систему конструкторской документации (ЕСКД), стандарты системы менеджмента качества, в том числе, государственные стандарты радиоэлектронной аппаратуры. Законодательные акты, нормативные и методические материалы, постановления, распоряжения, приказы в области разработки и проектирования радиоэлектронных устройств и систем. Правила технической эксплуатации и ухода за радиоэлектронным оборудованием, приборами. Уметь: Применять и руководствоваться в своей практической деятельности законодательными актами, нормативными и методическими материалами по вопросам, связанным с проектированием, производством и эксплуатацией радиоэлектронного оборудования, приборов, систем. Владеть: Навыками систематизации законодательных актов, нормативных и методических материалов по вопросам, связанным с проектированием, производством и эксплуатацией радиоэлектронного оборудования, приборов, систем. Навыками соблюдения законодательных актов, нормативных и методических документов в своей профессиональной деятельности.

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций результатов исследований и разработок в виде презентаций, статей и докладов (ПК-3)	Знать: Правила, требования и форму составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов, публикаций, статей докладов. Терминологию и стиль изложения научно-технических отчетов, публикаций, статей докладов. Уметь: Составлять научно-технические отчеты и обзоры, готовить для публикации научные статьи и доклады. Готовить презентации по результатам научных исследований для докладов на научных мероприятиях (конференциях, симпозиумах, форумах и т.д.) различного уровня. Владеть: Терминологией и стилем изложения научно-технических отчетов, публикаций, статей докладов. Навыками оформления и представления научно-технических работ: аналитических обзоров, отчетов, статей, докладов, в том числе в виде интернет ресурсов.
способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-13)	Знать: Методы планирования, организации, контроля работ малых групп исполнителей. Профессиональные компетенции исполнителей группы, для успешного распределения обязанностей. Уметь: Ставить цели и задачи, распределять обязанности, малым группам исполнителей. Правильно планировать и справедливо контролировать работу подчиненных. Рационально организовать рабочие места. Владеть: Навыками организации и контроля работ, выполняемых малыми группами исполнителей. Навыками обеспечения рационального распределения обязанностей между членами малых групп исполнителей.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	Начальные пользовательские навыки, полученные в школе	Все дисциплины (построение графиков, произведение расчетных задач, анализ результатов при выполнении курсовых работ и проектов. Оформление курсовых проектов, участие в конференциях, а также оформление выпускной квалификационной работы).

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Трудоемкость 7 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения: закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавра и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Краткое содержание практики: Заключение договора о прохождении производственной практики студента в предприятии, организации (см. приложение 1). Формирование задания на производственную практику. Прохождение медосмотра. Знакомство с предприятием. Оформление документов в отделе кадров. инструктажа по технике безопасности. Экскурсия по предприятию с целью изучения истории предприятия. Ознакомление со структурой конкретного подразделения. Изучение организации и управления деятельностью подразделения. Изучение рабочей документации: действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования. Оформление технической документации. Ознакомление с должностными обязанностями на рабочем месте и с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты процессов производства. Изучение методов выполнения технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок. Ознакомление с используемым программным обеспечением, вычислительной техникой, телекоммуникационными средствами предприятия, организации. Изучение особенностей технологических процессов предприятия, организации, существующих средств автоматизации, измерительной аппаратуры. Участие в производственном процессе. Определение цели и постановка задач практики. Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников. Участие в разработке структурных и функциональных схем автоматических систем и комплексов и принципиальных схем устройств, в том числе с использованием программных средств. Участие в эксплуатации и техническое обслуживание систем автоматизации. Подготовка отчета по практике

Место проведения практики:

Производственная практика проводится в СВФУ или на предприятиях, организациях, учреждениях, заключивших договора с Физико-техническим институтом СВФУ.

Способ проведения практики: стационарный.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3)	Знать: Основы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств. Основы безопасности жизнедеятельности. Уметь: Готовить предложения по оптимизации технологических процессов и производств, с точки зрения, внедрения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых, безопасных технологий. Применять на практике средства автоматизации технологических процессов и производств с учетом требований по безопасности эксплуатации. Владеть: Навыками руководства в своей практической деятельности, знаниями способов энергосбережения и обеспечения безопасности технологических процессов.
способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6)	Знать: Измерительные приборы и датчики. Методы и средства испытаний и контроля. Методы и средства для проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Методы анализа текущего состояния производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Уметь: Производить мероприятия по диагностике состояния и динамики производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков. Проводить периодический анализ их состояния и при необходимости формировать рекомендации по устранению обнаруженных неисправностей, ремонту и замене. Владеть: Практическими навыками проведения диагностических мероприятий по проверке производственных объектов, оборудования, средств автоматизации, приборов и датчиков.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4		Б2.В.04(П) Преддипломная практика.

1.4. Язык обучения: русский

1. АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.2 Преддипломная практика
Трудоемкость 6 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № № 200 от «27» марта 2015 г.;
- образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств/Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной приказом ректора от «___» _____ 201__ г. № ____.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения: Формирование как общепрофессиональных, так и специальных компетенций, навыков самостоятельной практической деятельности, достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих уровню подготовки бакалавра, прежде всего в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности.

Краткое содержание практики: Заключение договора о прохождении преддипломной практики студента в предприятии, организации (см. приложение 1). Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с предприятием, организацией, трудовым распорядком. Формирование план – задания преддипломной практики (см. приложение 2). Выполнение конкретных заданий в соответствии с принятым планом практики. Проведение научно-исследовательских, конструкторских работ. Проведение работ по формированию содержания выпускной квалификационной работы : проектирование систем автоматизации, разработка программного обеспечения, изготовление схем, макетов, , выполнение необходимых расчетов, обработка и анализ результатов и т.д. Обработка и интерпретация полученных результатов. Подготовка отчета.

Место проведения практики:

Преддипломная практика проводится как в Северо-Восточном Федеральном университете, так и, в предприятиях, организациях, учреждениях, заключивших договора на проведение практик с Физико-техническим институтом СВФУ (приложение 1).

Способ проведения практики: стационарный

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и	Знать: Принципы, средства, методы, способы проектирования и разработки систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования. Знать критерии, целевые функции, ограничения в разработке проектов по модернизации (или созданию новых) действующих технологических процессов и производств, с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров.

управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4)	Уметь: Проводить сбор и анализ сведений по усовершенствованию технологических процессов предприятия, организации. Формировать цели и задачи проектов по разработке и внедрению систем автоматизации, направленных на модернизацию (или создании новых) действующих технологических процессов и производств, с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров. Владеть: Методами формирования целей и задач проектов по разработке и внедрению систем автоматизации, направленных на модернизацию (или создании новых) действующих технологических процессов и производств, с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров.
способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20)	Знать: Цели, задачи, методику проведения научного эксперимента. Методы обработки результатов экспериментальных исследований. Методы расчета доверительного интервала, абсолютной и относительной погрешностей экспериментальных измерений. Основы интерпретации и анализа результатов эксперимента. Правила оформления научных отчетов, обзоров, описаний результатов эксперимента. Уметь: Проводить экспериментальные измерения. Обрабатывать результаты экспериментальных измерений, производить оценку их достоверности. Производить расчеты доверительного интервала, абсолютной и относительной погрешностей измерений. Готовить отчеты, описания по результатам проведенных экспериментальных исследований. Владеть: Методами обработки результатов экспериментальных измерений. Навыками расчета доверительного интервала, абсолютной и относительной погрешностей измерений.
способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21)	Знать: Структуру научно-исследовательских, проектно-конструкторских работ (НИОКР). Цели, задачи, этапы выполнения НИОКР. Правила оформления научных отчетов. Принципы, критерии научного познания. Особенности НИОКР, предназначенных исследованиям в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством. Проблемы, вопросы практического внедрения результатов исследований. Уметь: На основе полученных теоретических и практических результатов составлять научные отчеты и участвовать внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством. Интерпретировать, обрабатывать и анализировать полученные результаты, с точки зрения, их практической значимости для дальнейшего их внедрения в технологические процессы. Владеть: Практическими навыками оформления результатов научных исследований. Навыками обоснования достоверности полученных результатов.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семес тр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.2	Преддипломная практика	8	Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Б3.Б.01 (Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык обучения: русский

1. АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.3 Научно-исследовательская работа
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Целью научно-исследовательской работы является перманентное совершенствование навыков научно-исследовательской работы, закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, опыта представления и обоснования результатов самостоятельных научных исследований.

Основными задачами научно-исследовательской работы в семестре являются:

- закрепление знаний по пройденным дисциплинам;
- получение информации, необходимой для лучшего освоения комплекса профессиональных дисциплин;
- подбор материалов для выпускной квалификационной работы.
- приобретение и развитие профессиональных умений и навыков.

Краткое содержание практики: Обзор и анализ научно-практической литературы, интернет ресурсов. Реализация практической части. Обработка и интерпретация результатов. Выводы и рекомендации. Подготовка доклада по результатам работы. Защита результатов НИР.

Место проведения практики: Физико-технический институт Северо-Восточного Федерального университета им. М.К.Аммосова или в организациях, предприятиях (по договору).

Способ проведения практики: стационарный.

Форма проведения: контактная/дистанционная.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты обучения по практике:
---	---

ПК-4 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	Знать: Знать критерии, целевые функции, ограничения в разработке проектов по модернизации (или созданию новых) действующих технологических процессов и производств, с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров. Уметь: Проводить сбор и анализ сведений по усовершенствованию технологических процессов предприятия, организации. Формировать цели и задачи проектов по разработке и внедрению систем автоматизации, направленных на модернизацию (или создании новых) действующих технологических процессов и производств, с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров. Владеть: Методами формирования целей и задач проектов по разработке и внедрению систем автоматизации, направленных на модернизацию (или создании новых) действующих технологических процессов и производств, с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров.
ПК-21 способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Знать: Структуру научно-исследовательских, проектно-конструкторских работ (НИОКР). Цели, задачи, этапы выполнения НИОКР. Правила оформления научных отчетов. Принципы, критерии научного познания. Особенности НИОКР, предназначенных исследованиям в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством. Проблемы, вопросы практического внедрения результатов исследований. Уметь: На основе полученных теоретических и практических результатов составлять научные отчеты и участвовать внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством. Интерпретировать, обрабатывать и анализировать полученные результаты, с точки зрения, их практической значимости для дальнейшего их внедрения в технологические процессы. Владеть: Практическими навыками оформления результатов научных исследований. Навыками обоснования достоверности полученных результатов.
ПК-22 способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические),	Знать: Образовательную роль студенческой научно-исследовательской деятельности. Возможности внедрения научно-исследовательских результатов, в частности, выпускных квалификационных работ в образовательную деятельность учебного заведения. Методику проведения лабораторных практикумов и работ в учебных заведениях. Возможность постановки новых лабораторных практикумов и работ по результатам научно-исследовательской деятельности студентов. Возможности применения новых образовательных технологий включая системы компьютерного и дистанционного обучения на основе научных работ студентов. Уметь: Составлять описания лабораторных практикумов, работ, пользовательских инструкций для устройств, средств

применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	автоматизации, программного обеспечения, разработанного в рамках студенческой научно-исследовательской деятельности. Владеть: Навыками постановки лабораторных практикумов и работ, по результатам выполненных научно-исследовательских, практических разработок
---	---

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.3	Научно-исследовательская работа	6	Б1.Б.09 Основы УНИД (1 сем.)	Б2.В.04(П) Преддипломная практика (8 сем.)

1.4. Язык обучения: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
ФТД.1 Введение в сквозные цифровые технологии
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- развивать логическое, алгоритмическое и технологическое мышление, способствовать развитию системного и критического мышления студентов;
- ознакомить студентов со сквозными цифровыми технологиями, научить применять данные в цифровой форме в различных видах деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Четвертая промышленная революция. Основные тренды. Конкуренция и развитие в эпоху сингулярности. Цифровая трансформация. Обзор сквозных цифровых технологий НТИ.

Визуальное программирование в среде Scratch. Основные компоненты и блоки скретч-программы. Основные приемы программирования. Современное состояние робототехники. Основные понятия в области робототехники и конструирования. Начала программирования роботов. Основные направления развития нейротехнологий. Введение в нейрофизиологию человека.

Назначение и области применения Интернета вещей (IoT). Архитектура IoT. Большие данные. Области применения искусственного интеллекта. Введение в методы математической статистики и машинного обучения. Системы распределенного реестра (блокчейн), их применение в экономике. Принципы и системы VR и AR технологий, сходство и различие. Сферы применения виртуальной, дополненной и смешанной реальностей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>Знать:</i> методы постановки и решения задач <i>Уметь:</i> выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; <i>Владеть:</i> методами поиска, критического анализа и синтеза информации.	Лабораторные работы, проекты, проблемные и тестовые вопросы

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
	Введение в сквозные цифровые технологии	1 или 2		

1.4. Язык преподавания: русский.