

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«История»**

Дисциплина «История» включена в раздел Б1.Б.1 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- методологию и теорию гуманитарных наук;
- методы анализа социальной, экономической и политической действительности.

Уметь:

- использовать полученные знания в области гуманитарных наук в повседневной жизни и профессиональной деятельности;
- вести поиск необходимой информации и правильно ее интерпретировать.

Владеть:

- решать проблемные ситуации и профессиональные задачи на основе применения гуманитарных знаний;
- ориентироваться в событиях и процессах, вырабатывать собственную позицию по отношению к ним.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4	Способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа: 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.Б.2. Базовая часть основной образовательной программы по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (Автоматизация технологических процессов и производств – профиль)» и относится к базовой части. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные философские понятия и категории;
- закономерности развития природы, общества и мышления;
- содержание современных философских концепций по проблемам общественного развития;
- основные принципы и методы, структуру и проблематику современного философского знания.

Уметь:

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- выявлять мировоззренческий аспект изучаемых вопросов;
- применять основные законы, методы гуманитарных наук в профессиональной деятельности.

Владеть:

- категориальным философским аппаратом;
- современными теориями и методами философии;
- теоретическими основаниями и методами анализа гуманитарных и социальных проблем.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1	– Способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

Контактная работа – 53 часа, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 34 часа, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 19 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в четвертом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Данная дисциплина входит в Базовую часть Гуманитарного, социального и экономического цикла. Программа разработана для подготовки бакалавров по направлению 15.03.04 – «Автоматизация технических процессов и производств».

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

знать:

- фонетический строй изучаемого языка;
- базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности;
- грамматические структуры изучаемого языка в объеме, необходимом для овладения языковой и коммуникативной компетенциями, определенными целями изучения данной дисциплины;
- культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета;
- основы техники перевода;

уметь:

- осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной и научной литературы, периодических изданий и монографий, инструкций, проспектов и справочной литературы;
- понимать устную (монологическую и диалогическую речь) на бытовые и специальные темы; -осуществлять устный обмен информацией при устных контактах в ситуациях повседневного общения, при обсуждении проблем страноведческого, общенаучного и общетехнического характера, а также при представлении результатов научной работы, включая использование мультимедийных средств;
- осуществлять письменный обмен информацией в форме записей, выписок, аннотаций и конспектов, составлять деловые письма, отражающие определенное коммуникативное намерение;

владеть:

- навыками устной разговорно-бытовой речи и профессионального общения по широкой специальности вуза;
- ознакомительным чтением со скоростью 100 слов/мин без словаря;
- количество неизвестных слов, относящихся к потенциальному словарю, не превышает 2-3% по отношению к общему объему слов в тексте;

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК 1,2,3,6,1,15,19,	–

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и управление производством»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.Б. - обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- базовые экономические понятия и показатели деятельности предприятия,
- сущность и составные части издержек производства,
- источники и способы оптимизации издержек и прибыли предприятия;

Уметь:

- выявлять финансовые проблемы при анализе конкретных ситуаций,
- предлагать способы их решения с учетом возможных социально-экономических последствий;

Владеть:

- навыками анализа экономических показателей,
- методами прогнозирования основных показателей хозяйственной деятельности предприятия.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК - 2	Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 24 часа, в том числе лекции – 11 часов, практические занятия – 11 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 48 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 8 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

Данная дисциплина включена в раздел Б1.Б основной образовательной программы по направлению 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» (профиль: «Автоматизация технологических процессов и производств»). Осваивается на 1 и 2 курсах в 1, 2 и 3 семестрах.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

знать:

- основные источники научно-технической информации в области математики;
- основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин, используемые при изучении математики, применять знания в практических исследованиях и профессиональной деятельности.

уметь:

- использовать информацию при решении практических задач и в профессиональной деятельности;
- демонстрировать знания в области математических дисциплин, применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности.

владеть:

- способностью обобщать и анализировать научно-техническую информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения;
- основными методами математического моделирования, математической культурой рассуждений и доказательств при решении практических задач, проведении и описании выполненных научных исследований в профессиональной деятельности.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-20	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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Контактная работа - 150 часов, в том числе лекции – 71 час, практические занятия – 71 час, контроль самостоятельной работы – 8 часов, лабораторные работы – 0 часов, самостоятельная работа – 102 часа.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 1 и 3 семестрах, зачет с оценкой во 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.Б6. Обязательные дисциплины основной образовательной программы по направлению 15.03.04. Автоматизация технологических процессов производств. Осваивается на 1,2 курсах, в 1,2,3 семестрах.

Выпускник, освоивший дисциплину:

1. должен знать:

- методику обработки и анализа результатов экспериментов, составления описания выполненных исследований;
- принципы и методы эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различия взаимодействия.

2. должен уметь:

- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;
- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия при работе в команде.

3. должен владеть:

- навыками проведения экспериментов по заданным методикам, навыками обработки и анализа их результатов, составления описания выполненных исследований;
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-20	Способность проводить эксперименты по заданным методам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;
ОК-4	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

Контактная работа - 187 часов, в том числе лекции – 53 часа, практические занятия – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 10 часов, лабораторные работы – 106 часов.

Самостоятельная работа – 137 часов.

Контроль (экзамен) - 72 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет в 1 семестре, экзамен во 2,3 семестрах.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б.1 Б.7 Базовые дисциплины» основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на первом курсе в 1 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин; способы и методы получения информации, основные информационные технологии;

- основы естественнонаучных дисциплин; основные методики анализа результатов химических исследований.

2. Должен уметь:

- выявлять основные цели при обработке информации; применять знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин;

- выявлять естественнонаучную сущность проблем; применять экспериментальные методики анализа результатов химических исследований.

3. Должен владеть:

- навыками обобщения, выбора цели и поиска путей ее достижения; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

- навыками использования основных законов общехимических дисциплин, методов теоретического экспериментирования; навыками обработки результатов химических экспериментов с последующей публикацией полученных данных.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5	Бакалавр должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-20	Бакалавр должен обладать 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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Контактная работа – 56 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 52 часа.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

Дисциплина «Экология» включена в раздел Б1. Б8. «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению 15.03.04- «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные закономерности функционирования биосферы;
- основы экологического права, правового режима природопользования и видов ответственности за экологические правонарушения;
- экологические принципы охраны природы и рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современных методов разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий;
- особенности экозащитной техники и технологий, применяемых в нефтегазовой отрасли.

Уметь:

- использовать основные законы экологии в профессиональной деятельности и проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных;
- использовать современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, и проводить необходимые расчеты для оценки степени воздействия промышленного производства на окружающую среду.

Владеть:

- методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду в профессиональной деятельности;
- навыками применения экологического законодательства при разработке мероприятий по охране окружающей среды на предприятии;
- навыками определения ущерба, наносимого выбросами и сбросами промышленного предприятия.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-6	способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ПК-3	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

* Курсив – часть компетенции, реализуемая данной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 36 часов, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии»

Дисциплина «Информационные технологии» включена в раздел «Б1.Б.10» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Выпускник, освоивший дисциплину:

должен знать:

методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

современные информационные технологии переработки информации; принципы функционирования современных ПК.

должен уметь:

обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; решать задачи профессиональной направленности с применением информационно-коммуникационных технологий.

должен владеть:

навыками решения профессиональных задач с использованием современных технических средств и информационных технологий;

основами автоматизации решения задач современными компьютерными средствами; методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-1	Способность 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, ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов, средств проектирования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц; 216 часов.

Контактная работа - 106 часов, в том числе лекции – 35 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 53 часа.

Контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 70 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов;

Форма контроля дисциплины: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

Дисциплина «Теоретическая механика» включена в раздел Б1.Б.9 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04** – «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин математики и физики, основные понятия и аксиомы статики, кинематики, динамики, основные законы теоретической механики и методы решения задач о движении и равновесии материальных объектов.
- объяснение основных теорем механики, которые используются при проектировании узлов, механизмов машин, взаимодействующих между собой.

Уметь:

- применять знания законов теоретической механики при проведении расчетов по типовым методикам и проектировании технологического оборудования в соответствии с техническим заданием;
- применять законы механики и методы изучения равновесия и движение тел;
- применять на практике навыки решения различных задач курса с последующим анализом и обобщением полученных результатов;
- анализировать движение механизмов и механических систем для решения конкретных инженерных задач.

Владеть:

- типовыми методиками расчета запаса прочности, устойчивости и надежности типовых конструкций в условиях динамических и тепловых нагрузок с учетом новейших достижений техники, используя основные знания теоретической механики и стандартных средств автоматизации проектирования;
- Обосновывать принятие конкретного выбора рациональных методов решения задач механики, которые близки к задачам проектирования.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способность 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-математических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц; 72 часа.

Контактная работа - 36 часов, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия –17 часов, контроль самостоятельной работы –2 часа.

Самостоятельная работа –34 часов.

Форма контроля дисциплины: диф. зачет (зачет с оценкой) в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» включена в раздел Б1.Б.11 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные законы и положения дисциплин инженерно-механического модуля, правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД;
- стандарты и технические условия; основные правила чтения чертежей;
- теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесение надписей, размеров и отклонений, правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД;
- способы реализации требований ЕСКД и методику выпуска технической документации;
- методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.

Уметь:

- читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- использовать правила оформления научно-технической и служебной документации;
- проектно-конструкторской документации;
- осуществлять эскизное проектирование отдельных узлов оборудования, графически отображать принципиальные, функциональные и структурные схемы;
- использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства.

Владеть:

- методами и средствами базовых дисциплин при решении профессиональных задач и проведении научных исследований;
- использовать систему проектно-конструкторской документации;
- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД;
- знаниями как 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;
- навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
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.
ПК-5	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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц; 108 часа.

Контактная работа - 58 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 36 часов, контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 38 часов.

Форма контроля дисциплины: диф. зачет (зачет с оценкой) в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная механика»

Дисциплина «Прикладная механика» включена в раздел Б1.Б.12 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- области применения различных современных материалов для изготовления продукции, их состав, свойства.

Уметь:

- оценивать и прогнозировать поведение материала под воздействием различных эксплуатационных факторов.

Владеть:

- навыками выбора материалов и способа изготовления типовых изделий машиностроения.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способность 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-математических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц; 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, лабораторные занятия –18 часов, контроль самостоятельной работы –2 часа.

Самостоятельная работа –34 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение»

Дисциплина «Материаловедение» включена в раздел Б1.Б.13 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- классификацию конструкционных материалов, атомно-кристаллическое строение и свойства материалов, теорию сплавов, способы обработки и метод упрочнения металлов и сплавов, знать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств используемых материалов и готовых изделий.

Уметь:

- выбирать материал, способ обработки и метод упрочнения проектируемой детали в различных условиях эксплуатации, пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки.

Владеть:

- навыками выбора основных и вспомогательных материалов для конкретных условий работы деталей машин, навыками проведения металлографических исследований структуры материалов и определения их основных свойств.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	<i>Способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации 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.</i>

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц; 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, лабораторные занятия –18 часов, контроль самостоятельной работы –2 часа.

Самостоятельная работа –34 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника»

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в раздел Б1.Б «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные законы электротехники, методы расчета электрических и магнитных цепей;

Уметь:

- собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами;

Владеть:

- навыками расчетов и проектирования процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	- способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа - 58 часов,

в том числе

лекции – 18 часов,

практические занятия – 18 часов,

лабораторные работы – 18 часов,

контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 50 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электроника»

Дисциплина «Электроника» включена в раздел Б1.Б.15 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 2 и 3 курсах в 4 и 5 семестрах.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей, микропроцессорных управляющих и измерительных комплексов;

Уметь:

- разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства;

Владеть:

- навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-18	способность 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-20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Контактная работа - 109 часа, в том числе лекции – 35 часов, практические занятия – 17 часов, лабораторные работы – 53 часов, контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 71 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов;

Форма контроля дисциплины: зачет в 4 семестре, курсовая работа в 5 семестре, экзамен в 5 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теория автоматического управления»**

Дисциплина «Теория автоматического управления» включена в раздел Б1.Б.16 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- технологические измерения и приборы;
- модели технологических объектов;
- типовые входные воздействия;
- математическое описание технологических процессов, типовые звенья систем управления;
- методы анализа и синтеза линейных;
- импульсных и нелинейных систем автоматического регулирования.

Уметь:

- расчет переходных процессов в динамических системах;
- составлять математическое описание технологических объектов;
- оценивать устойчивость линейных;
- импульсных и нелинейных систем автоматического регулирования;
- рассчитать переходный процесс в линейных и импульсных система автоматического регулирования;
- оценить качество регулирования;
- синтезировать корректирующие звенья с целью повышения качества регулирования.

Владеть:

- навыками применения ТАУ;
- методами решения задач возникающих в инженерной практике и численными методами их решений;
- навыками устного публичного выступления;
- способностью при решении профессиональных задач анализировать.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	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-8	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
------	---

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы; 360 часов.

Контактная работа - 147 часов, в том числе лекции – 70 часов, практические занятия – 35 часов, лабораторные работы – 36 часов, контроль самостоятельной работы – 6 часов.

Самостоятельная работа – 141 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: курсовая работа в 6 семестре, экзамен в 5,6 семестрах.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в раздел Б1.Б.17 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные положения Государственной системы стандартизации РФ и системы (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.

Уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) методологией выбора оптимальных процедур составляющих измерительного процесса;
- основными методами обработки результатов измерений и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

Владеть:

- методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-10	- способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Контактная работа - 58 часа, в том числе лекции - 18 часов, практические занятия - 18 часов, лабораторные работы - 18 часов; контроль самостоятельной работы - 4 часа.

Самостоятельная работа – 50 часов.

Форма контроля дисциплины: курсовая работа в 1 семестре, зачет с оценкой в 1 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительные машины и сети»

Дисциплина «Вычислительные машины и сети» включена в раздел Б1.Б.18 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные принципы организации и архитектуру вычислительных машин, систем, сетей;
- принципы организации функциональных и интерфейсных связей вычислительных систем с объектами автоматизации;
- основные современные информационные технологии передачи и обработки данных, основы построения управляющих локальных и глобальных сетей;

Уметь:

- использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет;
- выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления, программировать и отлаживать системы на базе микроконтроллеров;

Владеть:

- навыками работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей и Интернет.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-18	способность 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-20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц; 144 часа.

Контактная работа - 70 часов, в том числе лекции – 34 часов, практические занятия – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 38 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: курсовая работа в 4 семестре, экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование и основа алгоритмизации»

Дисциплина «Программирование и основы алгоритмизации» включена в раздел Б1.Б. «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем;
- принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования.

Уметь:

- использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- проектировать стандартные программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования.

Владеть:

- способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;
- навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	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-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-1	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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы; 108 часов.

Контактная работа - 56 часа, в том числе лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 19 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов;

Форма контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технологические процессы автоматизированного производства»

Дисциплина «Технологические процессы автоматизированного производства» включена в раздел Б1.Б.20 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты;
- технологические режимы;
- методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления

Уметь:

- выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование;
- определять технологические режимы;
- выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации.

Владеть:

- навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции;
- навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	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-7	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 освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 56 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 36 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 16 часов.

Форма контроля дисциплины: курсовая работа в 3 семестре, зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Средства автоматизации и управления»

Дисциплина «Средства автоматизации и управления» включена в раздел «Б1.Б.21» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к базовой части. Осваивается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- устройства, принципы работы, характеристики средств автоматизации и управления, структуру и функции автоматизированных систем управления;

Уметь:

- использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессом, обобщать и систематизировать данные;

Владеть:

- навыками выбора оборудования для реализации процесса, навыками расчета и проектирования средств и систем автоматизации.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-8	- способность 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-21	- способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Контактная работа - 92 часов, в том числе лекции – 35 часов, лабораторные работы – 53 часа, контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 52 часа.

Контроль (экзамен) - 36 часов.

Форма контроля дисциплины: курсовой проект в 5 семестре, зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Диагностика и надежность автоматизированных систем»

Дисциплина «Диагностика и надежность автоматизированных систем» включена в раздел Б1.Б.22 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- функциональные, числовые показатели надежности и ремонтпригодности технических, программных элементов и систем;
- методы анализа (расчета) автоматизированных технических и программных систем;
- методы диагностирования технических и программных систем

Уметь:

- определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем и анализировать надежность локальных технических (технологических) систем;
- синтезировать локальные технические системы с заданным уровнем надежности;
- диагностировать показатели надежности локальных технических систем.

Владеть:

- навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем;
 - навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений
- Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6	способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа.
ПК-8	способность 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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование систем и процессов»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.Б Базовая часть» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к базовой части. Осваивается на 4 курсе в 7 и 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления;
- инструментальные (программные и технические) средства моделирования процессов функционирования систем.

уметь:

- применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при разработке и исследовании систем управления;
- определить адекватность моделей исследуемым системам;
- решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.

владеть:

- методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления.

Шифр компетенци и	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способность 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-20	Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часов.

Контактная работа - 104 часов, в том числе лекции – 29 часов, практические занятия – 29 часов, лабораторные работы – 40 часов; контроль самостоятельной работы – 6 часов.

Самостоятельная работа – 76 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов;

Форма контроля дисциплины: зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр), курсовая работа (8 семестр).

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Автоматизация управления жизненным циклом продукции»

Дисциплина «Автоматизация управления жизненным циклом продукции» включена в раздел Б1.Б.24 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные законы электротехники, методы расчета электрических и магнитных цепей.

Уметь:

- собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами.

Владеть:

- навыками расчетов и проектирования процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-9	способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления
ПК-11	способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их

	устранению и повышению эффективности использования
ПК-18	способность 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-19	способность 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-21	способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы; 72 часа.

Контактная работа -38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 52 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Управление качеством»

Дисциплина «Управление качеством» включена в раздел Б1.Б.25 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции;
- способы анализа качества продукции, организацию контроля качества и управления технологическими процессами;
- принципы построения, структуру и состав систем управления качеством;

Уметь:

- проводить контроль параметров на их соответствие нормативным требованиям;
- применять методы анализа данных о качестве продукции;
- применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества;

Владеть:

- навыками использования в своей деятельности нормативных требований;
- навыками использования основных инструментов управления качеством и его автоматизации;
- навыками выполнения расчетов и организации управления качеством.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ПК-1	способность 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-10	способность проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в раздел «Б1.Б.26» «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению 13.03.01 «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Уметь:

- пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Владеть:

- методами защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-8	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 36 часов, в том числе лекции – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часа.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Организация и планирование автоматизированных производств»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.Б.27 Базовая часть» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов производств» и профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств», относится к базовой части. Осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- организационно-правовые и организационно-экономические формы производственной организации; особенности жизненного цикла и управления процессами на всех этапах этого цикла.

Уметь:

- определять и учитывать особенности функционирования основного, вспомогательного и обслуживающего производств;
- организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;
- использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы.

Владеть:

- основными экономическими понятиями и способами их практического применения в отношении автоматизации производства;
- базовыми знаниями по производственному процессу, типу автоматизированного производства, подготовки производства новых изделий; навыками проводить предварительное технико-экономическое обоснования проектных расчетов.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц; 72 часа.

Контактная работа - 26 часа, в том числе лекции – 11 часов, практические занятия – 11 часов, контроль самостоятельной работы - 4 часа.

Самостоятельная работа – 46 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 8 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б.1.Б.28. Дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1,2,3 курсах в 2,4,6 семестрах
Выпускник, освоивший дисциплину должен:

знать:

- основные понятия теории физического воспитания и здорового образа жизни;
- основные методы и средства физического воспитания;
- построение учебно-тренировочного занятия и особенности проведения его;
- способы контроля и оценки физического развития и подготовленности;
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

уметь:

- выбирать необходимые средства и методы физического воспитания для достижения необходимого уровня физической подготовки;
- применять на практике физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;
- самостоятельно составлять комплексы ОРУ;
- применять методы самоконтроля за функциональным состоянием организма;

владеть:

- основами средств и методов физического воспитания для укрепления здоровья;
- средствами и методами физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовленности в профессиональной деятельности;
- самостоятельно проводить комплексы ОРУ;
- средствами восстановления организма и повышения его работоспособности.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины - зачетных единиц 2.

Контактная работа - 72 часа, практические занятия – 72 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет во 2 семестре; зачет в 4 семестре; зачет в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Политология и социология»

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД. «Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств). Осваивается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Выпускник, освоивший дисциплину:

1. должен знать:

- структурные элементы общества; источники, механизмы социальных изменений и политических процессов; роль государства и роль личности в политической и социальной жизни общества; понятия: справедливость, законность, право, гуманизм, гражданская ответственность; факторы, агенты и механизмы формирования межэтнической и межконфессиональной толерантности; способы взаимодействия в малой группе; эффективные механизмы управления социальной организацией;

- основные принципы научного подхода к изучению социальных и политических явлений; методы политической науки и методiku социологических исследований; механизмы функционирования и развития общества, его элементов; факторы и каналы социальной мобильности; этапы и факторы социализации личности, в том числе политической социализации; методы социального контроля.

2. должен уметь:

- Оперировать понятиями: человек и природа; человек, общество, культура; общество и его структура; гражданское общество и государство; социализация личности, политическая социализация, функции и дисфункции социальных конфликтов; находить оптимальные способы предотвращения конфликтов в коллективе;

- применять инструментарий социологического исследования для объективного, всестороннего анализа политических и социальных процессов, в том числе в сфере профессиональной деятельности; использовать количественные и качественные методы социологического исследования; адекватно использовать способы социального контроля, самоконтроля поведения и деятельности.

3. должен владеть:

- Навыками гармоничного выполнения различных социальных ролей в системе социальных связей; гражданского и политического поведения, корректировки своих политических взглядов и действий; способами толерантного взаимодействия в поликультурной, полиэтнической, поликонфессиональной среде; методами управления конфликтами в социально неоднородном коллективе;

- навыками целостного системного подхода к анализу социальных и политических проблем современного общества; научным стилем публичной речи; навыками внутреннего самоконтроля.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа: 74 часов, в том числе лекции – 35 часов, практические занятия – 35 часов, контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет в пятом семестре; зачет с оценкой в шестом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»

Дисциплина «Правоведение» включена в раздел Б1.В.ОД.2 «Вариативная часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права;
- законодательные и нормативно-правовые акты в области информации, защиты информации.

Уметь:

- находить оптимальные варианты решения правовых проблем;
- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения;
- извлекать, систематизировать и анализировать информацию из различных источников.

Владеть:

- решать спорные конфликтные ситуации;
- навыками правомерного и ответственного поведения, критического восприятия информации;
- решать проблемные ситуации и профессиональные задачи на основе применения гуманитарных знаний.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-6	Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
ОПК-5	Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа: 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономическая теория»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.0Д.3 Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- сущность, функции, структуру рынка, закономерности экономического поведения производителя и потребителя, цели и инструменты микро и макроэкономики;

- основные понятия, показатели деятельности хозяйствующих субъектов и факторы их определяющие

Уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы экономической науки в профессиональной деятельности; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций на микроуровне, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели; использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации);

- анализировать поведение потребителей экономических благ и формирования спроса

Владеть:

- основными законами функционирования рыночного механизма и социальных проблем рыночной экономики; понимать многообразие экономических процессов в современном мире, их связь с другими процессами, происходящими в обществе

- навыками оценки степени концентрации рынков, рыночной власти продавцов

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2	способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах
ОПК-1	способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 36 часа, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физические основы микроэлектроники»

Дисциплина «Физические основы микроэлектроники» включена в раздел Б1.В.ОД.4 «Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать: физические процессы в полупроводниковых структурах, принцип действия, основные параметры и характеристики важнейших полупроводниковых приборов; принцип действия, конструкцию и технологические особенности интегральных схем на основе полупроводниковых транзисторов;

Уметь: правильно выбрать полупроводниковые приборы для применения в устройствах электрического, электроэнергетического и радиоэлектрического назначения с учетом электрических нагрузок, влияния внешних факторов и стоимости;

Владеть: методом экспериментального исследования характеристик и параметров полупроводниковых приборов и структур; методами расчета электрических параметров полупроводниковых приборов и определения их параметров; принципами построения электронных приборов и устройств микроэлектроники.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	способность 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-18	способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц; 144 часа.

Контактная работа – 54 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 4 часа. Самостоятельная работа – 50 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физические и логические основы цифровой автоматики»**

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ОД Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- о физических основах работы элементной базы цифровой техники;
- о методах проектирования устройств цифровой автоматики.

уметь:

- основные понятия алгебры логики, логические операторы электронных схем;
- арифметические и логические основы анализа и синтеза цифровых автоматов;
- принципы работы функциональных устройств цифровой автоматики, их характеристики, схемную реализацию.

владеть:

- применять приобретенные знания для анализа функционирования существующих и проектируемых цифровых устройств;
- обоснованно выбирать элементную базу и методы построения цифровых устройств.

Шифр компетенции и	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способность 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-8	Способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 58 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 50 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Специальные главы математики»

Данная дисциплина включена в раздел Б1.В.ОД.основной образовательной программы по направлению 15.03.04 –«Автоматизация технологических процессов и производств» (профиль: «Автоматизация технологических процессов и производств»). Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные математические понятия и термины, математические теоремы; основные источники научно-технической информации в области специальных глав математики.

- основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин, используемые при изучении специальных глав математики.

Уметь:

- аргументировать, выделять главное, существенное, уметь рассуждать, доказывать, находить рациональные пути выполнения заданий, делать соответствующие выводы; использовать информацию при решении практических задач и в профессиональной деятельности.

- демонстрировать знания в области математических дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента на практике и в профессиональной деятельности

Владеть:

- способностью обобщать и применять математические методы при решении конкретных задач, анализировать научно-техническую информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения.

- основными методами математического моделирования, математической культурой рассуждений и доказательств при решении практических и профессиональных задач.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа, лабораторные работы – 0 часов, самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экологическая безопасность»

Дисциплина «Экологическая безопасность» включена в раздел Б1.В.ОД.7 «Вариативная часть. Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов;
- основные акты экологического законодательства, правовые нормы и стандарты качества природной среды;
- основные методы защиты атмосферного воздуха, водных объектов и почв от загрязнения;
- основы рационального природопользования; экозащитную технику и технологии.

Уметь:

- прогнозировать развитие негативных воздействий и оценивать их последствия;
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
- применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий.

Владеть:

- навыками разработки мероприятий по повышению безопасности производственной деятельности.
- основами экологической безопасности; способами внедрения экологической безопасности и концепции устойчивого развития; основами возможности решения экологических проблем путем применения достижений научно-технического прогресса.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-8	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-3	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

* Курсив – часть компетенции, реализуемая данной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления»

Дисциплина Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления включена в раздел «Б1.В.ОД Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать: основы построения микропроцессорных управляющих систем; виды микропроцессорных систем и способы организации обмена информации в микропроцессорных системах; принципы организации функциональных и интерфейсных связей микропроцессорных систем с объектами автоматизации; основные элементы микропроцессорных систем и принцип их работы и взаимодействия;

Уметь: разрабатывать системы управления с применением микропроцессорных систем; использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей, сети Интернет;

Владеть: основами проектирования микропроцессорных систем; навыками работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей Интернет.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	способность 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-20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц; 180 часов. Контактная работа - 70 часов, в том числе лекции – 34 часов, практические занятия – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа. Самостоятельная работа – 74 часов. Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 6 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные сети и телекоммуникации»**

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ОД.9 Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- современные информационные технологии, прикладное программное обеспечение и средства;
- теоретическую базу, понятия об информационных сетях, системах телекоммуникаций, состав и принципы разработки технической документации;
- теоретические основы методов планирования и проведения экспериментов.

уметь:

- применять знания и умения при решении задач проектирования информационных сетей;
- анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели, обобщать и систематизировать их; использовать профессиональную терминологию изучаемой дисциплины;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, подготавливать данные для научных обзоров.

владеть:

- основными действующими прикладными программными продуктами и средствами при решении задач профессиональной деятельности;
- информацией о современных информационных сетях, принципах и методах передачи данных, технических средствах систем телекоммуникаций.
- умениями и навыками подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
ПК-20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 74 часа, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электромеханические системы»

Дисциплина «Электромеханические системы» включена в раздел Б1.В.ОД «Вариативная часть. Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы действия и устройство электромеханических преобразователей, силовых электронных преобразовательных устройств, способы регулирования скорости вращения различных электродвигателей, системы управления электроприводов;

Уметь:

- разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, рационально использовать сырьевые, энергетические и другие виды ресурсов;

Владеть:

- современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средствами автоматизации технологических процессов и производств.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-5	- способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-3	- готовность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 58 часов,

в том числе

лекции – 18 часов,

лабораторные работы – 36 часов,

контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 50 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 5 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «АСУ ТП в НПП»

Дисциплина «АСУ ТП в НПП» включена в раздел Б1.В.ОД «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части, обязательные дисциплины. Осваивается на 4 курсе, в 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- принципы автоматизации технологических процессов и производств, теоретические основы АСУ ТП;
- основные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации различных технологических процессов; принципы автоматизации технологических процессов и производств;

уметь:

- составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления;
- выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации;
- воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области проектирования, производства и эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими и производственными процессами;

владеть:

- навыками анализа технологических процессов, как объекта управления, выбора функциональных схем их автоматизации, структуры АСУ ТП;
- навыками построения систем автоматического управления системами и процессами;
- навыками анализа технологических процессов, как объекта автоматизации, методами представления и обработки знаний для решения научных и прикладных задач.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7	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 освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем.
ПК-8	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-18	Способность 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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 35 часа, в том числе лекции – 11 часов, лабораторные работы – 22 часа; контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 37 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технические измерения и приборы»

Дисциплина «Технические измерения и приборы» включена в раздел Б1.В.ОД.12 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 1 курсе в 3 и 4 семестрах.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- государственную систему приборов и основные ветви системы;
- основные методы и средства измерения технологических параметров;
- принципы построения, классификацию средств измерения автоматизации;
- характеристики измерительных устройств, измерительных преобразователей, и приборов;
- современные методы выбора средств измерения для построения измерительных систем различного уровня, включая автоматизированных и автоматических.

Уметь:

- пользоваться приборами для решения конкретных технологических вопросов для определения заданных технологических параметров;
- определять степень достоверности результатов измерений;
- определять статические и динамические характеристики средств и систем измерения;
- пользоваться понятиями и терминологией теории измерений.

Владеть:

- навыками работы с современными техническими средствами измерений: измерительными преобразователями, датчиками, измерительными приборами и измерительными системами.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-20	способность 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-33	способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Контактная работа – 126 часа, в том числе лекции – 70 часов, практические занятия – 17 часов, лабораторные работы – 35 часов, контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 126 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов;

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 3 семестре, курсовая работа в 4 семестре, экзамен в 4 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автоматизация технологических процессов и производств»**

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов и производств» включена в раздел Б1.В.ОД «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части, обязательные дисциплины. Осваивается на 3 курсе, в 5 семестре, в 6 семестре – выполняется курсовой проект.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

принципы автоматизации технологических процессов и производств;

- основные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации различных технологических процессов; принципы автоматизации технологических процессов и производств, базовые инструкции по эксплуатации средств и систем автоматизации;
- теоретические и практические основы для решения научных и инженерных задач в области автоматизации технологических процессов и производств.

уметь:

- составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления;
- выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации;
- выявлять причины недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации систем автоматизации;
- уметь воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области проектирования, производства и эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими и производственными процессами.

Владеть:

- навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации;
- навыками построения систем автоматического управления системами и процессами;
- навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации; методами разработки планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств;
- методами представления и обработки знаний для решения научных и прикладных задач; навыками оформления результатов исследований и принятия соответствующих решений.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7	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 освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем.
ПК-8	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-11	Способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования.
ПК-21	Способность 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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 56 часов, в том числе лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 52 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические процессы и производства»

Дисциплина «Технологические процессы и производства» включена в раздел Б1.В.ОД 14 «Вариативная часть. Обязательных дисциплин» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- технологические режимы и показатели качества функционирования;
- методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы;
- производства отрасли, структурные, принципиальные технологические схемы построения, функционирования и цели управления.

Уметь:

- определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования;
- рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;
- выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование.

Владеть:

- навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации;
- навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-7	способность 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 освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем
ПК-32	способность участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование автоматизированных систем»

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем» включена в раздел Б1.В.ОД «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части, обязательные дисциплины. Осваивается на 4 курсе, в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

знать:

- исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации, контроля, управления процессами;
- функциональные и принципиальные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли;
- объемы автоматизации производственных и технологических процессов, состав проекта автоматизации и стадии проектирования.

уметь:

- анализировать и собирать исходные информационные данные для проектирования систем автоматизации, контроля, управления процессами;
- участвовать в постановке целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач;
- анализировать технологические процессы, как объекты управления и проектировать функциональные схемы автоматизации.

владеть:

- навыками расчета и проектирования систем автоматизации с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования;
- навыками построения систем автоматизации, контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;
- навыками разработки проектов по автоматизации производственных и технологических процессов.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способность 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-4	Способность 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-7	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 освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа - 58 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 50 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен, курсовая работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Оптимизация и оптимальное управление»

Дисциплина «Оптимизация и оптимальное управление» включена в раздел «Б1.В.ОД Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению **15.03.04. - «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные информационные технологии передачи и обработки данных, аналитические и численные методы построения математических моделей, критерии оптимизации при постановке целей проекта, целевые функции и методы оптимизации;

Уметь:

- пользоваться прикладными программными средствами, решать вопросы создания и реализации оптимальной модели процесса, определять критерии качества функционирования и цели управления;

Владеть:

- навыками обработки экспериментальных данных и достоверности контроля, навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования, навыками выполнения расчетов и обоснований при выборе методов управления.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	- способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-2	- Способность выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК-4	- Способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 59 часов, в том числе лекции – 11 часов, практические занятия – 22 часа, лабораторные работы – 22 часа, контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 49 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современное состояние автоматизации технологических процессов в НГП»

Дисциплина «Современное состояние АТП НГП» включена в раздел Б1.В.ОД 17 «Вариативную часть. Обязательных дисциплин» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 1 курсе, в 1 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин, используемых при изучении алгоритмизации;
- основные действующие стандарты и другие нормативные документы в области автоматизации технологических процессов и производств;
- оборудования ведущих и мировых производителей АСУ ТП и КИПиА в нефтегазовой промышленности.

Уметь:

- применять знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин, для решения профессиональных задач.
- применять знания на основе действующих стандартов и другой нормативной документации, при разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств.
- анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели, обобщать и систематизировать их; использовать профессиональную терминологию изучаемой дисциплины.

Владеть:

- методами и средствами естественнонаучных дисциплин при решении профессиональных задач и проведении научных исследований;
- основными действующими стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами в мероприятиях по контролю соответствию разрабатываемых проектов и технической документации;
- информацией о прототипах и аналогах современных технических средств, высокопроизводительной компьютерной техники.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-5	способность 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 соответствию разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
ПК-18	способность 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
--	--

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы технических измерений»

Дисциплина «Основы технических измерений» включена в раздел Б1.В.ОД.1 «Базовая часть» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
- основные виды средств измерений и их классификацию;
- основные методы измерений параметров электрических цепей,
- основы построения и эксплуатации средств электрических измерений.

Уметь:

- применять основные методы и принципы измерений;
- выбирать средства электроизмерений;
- измерять с заданной точностью электрические величины;
- определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений;
- использовать средства вычислительной техники для обработки и анализа результатов измерений.

Владеть:

- навыками использования основных физических и математических законов и принципов в области электрических измерений;
- приемами правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной технической лаборатории;
- методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3	- 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-20	- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
Контактная работа - 55 часа, в том числе лекции - 17 часов, практические занятия - 17 часов, лабораторные работы - 17 часов; контроль самостоятельной работы - 4 часа.

Самостоятельная работа – 53 часов.

Форма контроля дисциплины: курсовая работа в 2 семестре, зачет с оценкой в 2 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины «История и культура народов Татарстана»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б.1.В.ОД.19 обязательные дисциплины» основной образовательной программы. Программа разработана для подготовки бакалавров по направлению 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

2. должен знать:

- закономерности и этапы развития исторического процесса в РТ, основные события и факты истории края в контексте отечественной истории;
- способы взаимодействия в малой группе;
- основные принципы научного подхода к изучению исторических процессов;

2. должен уметь:

- ориентироваться в историческом процессе, описывать и объяснять исторические события и явления, происходившие в РТ;
- оперировать понятиями: человек, общество, культура;
- применять знания исторических процессов для объективного, всестороннего анализа социальных, политических и культурных процессов,

3. должен владеть:

- навыками восприятия и объективного анализа исторической информации, навыками работы с научной литературой по истории и культуре народов РТ,
- навыками гармоничного выполнения различных социальных ролей в системе социальных связей;
- навыками целостного системного подхода к анализу социальных проблем современного общества;

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа: 36 часов, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 17 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы математического моделирования потоков жидкости»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ОД Обязательные дисциплины» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- программные средства для моделирования жидкости;
- основные свойства жидкости и уравнения движения жидкости;

уметь:

- выполнять поставленные задачи с помощью прикладных программных средств;
- моделировать движение потоков жидкости;

владеть:

- программными средствами при моделировании потоков жидкости;
- принципами моделирования потоков жидкости.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-19	способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б.1.В.ДВ Дисциплина по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 - АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ и относится к элективным курсам по физической культуре. Осваивается на 1,2,3 курсах в 1,2,3,4,5,6 семестрах.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- основные понятия теории физического воспитания и здорового образа жизни;
- основные методы и средства физического воспитания;
- построение учебно-тренировочного занятия и особенности проведения его;
- способы контроля и оценки физического развития и подготовленности;
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

уметь:

- выбирать необходимые средства и методы физического воспитания для достижения необходимого уровня физической подготовки;
- применять на практике физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний;
- самостоятельно составлять комплексы ОРУ;
- применять методы самоконтроля за функциональным состоянием организма;

владеть:

- основами средств и методов физического воспитания для укрепления здоровья;
- средствами и методами физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовленности в профессиональной деятельности;
- самостоятельно проводить комплексы ОРУ;
- средствами восстановления организма и повышения его работоспособности.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-7	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины - зачетных единиц НЕТ.

Контактная работа - 328 часов, практические занятия – 328 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет во 2 семестре; зачет в 4 семестре; зачет в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык, культура речи»

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ «Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- нормы современного русского литературного языка,
- функциональные стили русского языка,
- особенности делового общения и речевого этикета,
- языковые формулы официальных документов.

Уметь:

- учитывать невербальный фактор в оценке эффективности коммуникации,
- находить оптимальные варианты решения межличностных проблем коммуникации в деловой сфере,
- составлять основные деловые документы, связанные с профессиональной сферой,
- применять правила речевого этикета в процессе общения,
- излагать свою точку зрения, используя адекватные речевой ситуации риторические приемы.

Владеть:

- навыками публичной речи,
- навыками ведения дискуссии и аргументации,
- нормами официально-делового стиля,
- навыками реферирования специальной литературы.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
Контактная работа: 36 часов, в том числе лекции – 0 часов, практические занятия – 34 часа, лабораторные работы – 0 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Татарский язык»

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.1.2 «Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на 1 курсе, во 2 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

знать:

- основные положения в области грамматики, истории татарского языка и литературы, татарского народа;
- теории коммуникации и лексического анализа текста;
- иметь представление об истории, современном состоянии и перспективах развитии татарского языка;
- основные коммуникативные формулы и клише для практического осуществления групповой коммуникации на татарском языке;
- основные нормы этики и культуры речевого общения.

уметь:

- применять полученные знания в области грамматики, истории татарского языка и литературы, теории коммуникации и лексического анализа текста в собственной профессиональной деятельности;
- проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методик в области технических знаний с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов;
- участвовать в научных дискуссиях;
- анализировать коммуникативную ситуацию при работе в команде;
- строить общение в соответствии с социокультурными традициями носителей языка;
- использовать полученные знания в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста.

владеть:

- свободно татарским языком в его литературной форме; основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на татарском языке;
- культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформить результаты мыслительной деятельности;
- практическими навыками ситуативного использования формул и клише для решения коммуникативных задач на татарском языке при работе в команде;
- приемами и методами устного и письменного изложения базовых знаний в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3	- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском (татарском) и иностранном языках для

	решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-4	- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 36 часов, в том числе лекции – 0 часов, практические занятия – 34 часа, лабораторные работы – 0 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет во 2 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Деловой этикет и культура коммуникации»**

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы деловой этики и корпоративной культуры»**

Данная учебная дисциплина включена в «Б1.В.ДВ.2. Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств (Автоматизация технологических процессов и производств – профиль)» и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основные нормы и принципы современного делового общения; этикет и культуру поведения делового человека, этические нормы вербального и невербального общения; этику ведения переговоров, публичных выступлений;
- основные нормы и принципы культуры поведения делового человека, нормы межкультурного взаимодействия людей разных культур и конфессий, этические законы и принципы взаимодействия в коллективе.
- методы, приемы и технологии делового общения в рамках производственных отношений, этические нормы вербального и невербального общения, основы успешного имиджа делового человека.

Должен уметь:

- анализировать необходимую информацию, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности людей, нормы межкультурного взаимодействия;
- анализировать необходимую информацию, применять на практике знания основ делового общения и этики, применять на практике новые технологии самообразования, намечать пути самосовершенствования.

Должен владеть:

- навыками построения устной и письменной коммуникации, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений; навыками управленческих решений и принятия ответственности, навыками этической и коммуникативной культуры, способностью к деловой коммуникации в отечественной и международной профессиональной сферах;
- способностью к критике, самокритике и работе в коллективе; вести успешно деловые приемы, собрания; искусством успешного взаимодействия: искусством критики и комплимента, правилами влияния на партнера по коммуникации; навыками организации работы малых групп; этическими нормами в сфере новых видов коммуникаций: электронная почта, компьютерные сети;
- приемами и методами саморазвития и обогащения жизненного опыта в рамках предлагаемых производственных обстоятельств.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3	– Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и

	межкультурного взаимодействия
ОК-4	- Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	- Способность к самоорганизации и самообразованию

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 часа.

Контактная работа – 24 часа, в том числе практические занятия – 22 часа, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 48 часов.

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачёт в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная психология»

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В. ДВ «Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств (Автоматизация технологических процессов и производств – профиль)» Осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

должен знать:

- структуру и содержательные характеристики совместной трудовой деятельности; принципы и стадии образования команды, специфику операторской команды; психологические проблемы работы в команде, особенности профессионального общения и способы оптимизации групповой деятельности; способы предотвращения и разрешения трудовых конфликтов;

- научные принципы и законы формирования и развития познавательной деятельности, эмоционально-волевых процессов; особенности психических процессов человека-оператора; психические свойства личности, их влияние на формирование индивидуального стиля трудовой деятельности; структуру мотивации трудовой деятельности, достоинства и ограничения в использовании научных подходов к трудовой мотивации.

должен уметь:

- учитывать в межличностном общении и совместной трудовой деятельности индивидуально-психологические особенности личности; осуществлять анализ и совершенствовать формы взаимодействия в трудовых коллективах; ориентироваться в особенностях и методах оптимизации профессионального труда;

- самодиагностировать психологические особенности своей личности (способности, тип темперамента, характер) с целью формирования эффективного индивидуального стиля трудовой деятельности, повышения возможностей самореализации в различных сферах; выделять ведущие мотиваторы трудовой деятельности, анализировать ключевые показатели эффективности выполнения своей профессиональной деятельности.

должен владеть:

- навыками работы в коллективе, разработки и принятия коллективных решений; приемами снятия психологической напряженности; способами управления трудовыми конфликтами; приемами ведения переговоров в конфликтных ситуациях;

- системными представлениями о современных методах профессиональной подготовки, их достоинствах и ограничениях; методами построения индивидуальной системы трудовой мотивации; навыками саморегуляции психических состояний; способами развития внимания, оперативной памяти, творческого и оперативного мышления.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4	Способность работать в команде, толерантно

	воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа: 36 часов, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Социальная адаптация лиц, с ограниченными возможностями здоровья»

Дисциплина «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья» включена в раздел Б1.В.ДВ.3 «Дисциплины по выбору» основной общеобразовательной программы по направлению 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (Профиль: «Автоматизация технологических процессов и производств»). Осваивается на 1 курсе, во 2 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные сферы и направления профессиональной реализации, путей использования творческого потенциала в научной и научно-производственной деятельности лиц с ОВЗ;
- правовые нормы, регулирующие положение в обществе лиц с ОВЗ; особенности адаптации их в обществе и в трудовом коллективе;

Уметь:

- выделять и формулировать проблемы научной и научно-производственной форм деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ;
- эффективно взаимодействовать в социальной группе с людьми, для которых характерны ограниченные возможности здоровья, использовать социальные различия для решения проблем в социальной и профессиональной деятельности;

Владеть:

- основными приёмами планирования и реализации профессиональной деятельности с учетом особенностей лиц с ОВЗ;
- широким арсеналом социальных ролей для использования в рамках производственного менеджмента, способностью к осознанному выбору стратегий межличностного общения с людьми, для которых характерны ограниченные возможности здоровья.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3	<i>Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия*</i>
ОК-4	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа: 36 часов, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Специальные главы физики»

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ" "Дисциплины по выбору" основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (Автоматизация технологических процессов и производств - профиль)» и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, в 4 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- принципы и методы эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различия взаимодействия;
- методику обработки и анализа результатов экспериментов, составления описания выполненных исследований.

уметь:

- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия при работе в команде;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.

владеть:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия;
- навыками проведения экспериментов по заданным методикам, навыками обработки и анализа их результатов, составления описания выполненных исследований.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК - 4	Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК - 20	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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 36 часа, в том числе лекции – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы физических исследований»

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ" "Дисциплины по выбору" основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств (Автоматизация технологических процессов и производств - профиль)» и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, в 4 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- принципы и методы эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различия взаимодействия;
- методику обработки и анализа результатов экспериментов, составления описания выполненных исследований.

уметь:

- толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия при работе в команде;
- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.

владеть:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия;
- навыками проведения экспериментов по заданным методикам, навыками обработки и анализа их результатов, составления описания выполненных исследований.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК - 4	Способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ПК - 20	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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 36 часов, в том числе лекции – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей»

Данная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ. «Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств» (профиль: «Автоматизация технологических процессов и производств»). Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

знать:

- основные понятия, термины и теоремы теории вероятности, основные источники научно-технической информации в области теории вероятностей.
- основные положения, методы и законы теории вероятности, используемые при изучении естественнонаучных дисциплин, применять знания на практике и в профессиональной деятельности

уметь:

- аргументировать, выделять главное, существенное, уметь рассуждать, доказывать, находить рациональные пути выполнения заданий, делать соответствующие выводы;
- использовать информацию при решении практических задач и в профессиональной деятельности;
- демонстрировать знания в области математических дисциплин, анализировать и решать поставленные задачи методами математического анализа и моделирования, численного анализа в практической и профессиональной деятельности.

владеть:

- способностью обобщать и применять методы теории вероятностей при решении конкретных задач, анализировать научно-техническую информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения;
- основными методами решения задач по теории вероятностей, математической культурой рассуждений и доказательств при решении практических задач.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-2	способность 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 и их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий
ПК-20	способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа - 53 часа, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 34 час, контроль самостоятельной работы – 2 часа, лабораторные работы – 0 часов, самостоятельная работа – 91 час.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая статистика»

Дисциплина «Математическая статистика» включена в раздел Б1.В.ДВ. «Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные методы математических рассуждений, доказательств математических утверждений;
- основы построения вероятностных моделей различных задач;
- основные положения теории вероятности и смежных естественнонаучных дисциплин, их основные приложения в практике профессиональной деятельности и научных исследованиях.

Уметь:

- применять методы классификации и дифференциации в решении профессиональных задач предметной области;
- использовать полученные фундаментальные знания при решении теоретических и практических задач;
- применять методы математического анализа и моделирования в решении практических проблем предметной области и научных исследованиях.

Владеть:

- методами классификации и дифференциации в решении профессиональных задач предметной области;
- методами алгоритмизации и реализации указанных моделей задач;
- методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию
ПК-2	Способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией
ПК-20	Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы; 144 часов.

Контактная работа - 53 часа, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 34 часа, лабораторные работы – 0 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 91 час.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 4 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Системное программное обеспечение»**

Дисциплина «Системное программное обеспечение» «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре, курсовой проект в 3 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытания продукции, средства и системы автоматизации, контроля диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством

Уметь:

- рационально применять известные вычислительные средства для решения профессиональных задач.

Владеть:

- навыками применения современных информационно-технических средств для выполнения эксперимента и анализа полученных результатов.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 58 часов, в том числе лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов; контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 50 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 3 семестре, курсовой проект в 3 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технология программирования»**

Дисциплина «Технология программирования» «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04** - «**Автоматизация технологических процессов и производств**» и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе в 3 семестре, курсовой проект в 3 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытания продукции, средства и системы автоматизации, контроля диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством

Уметь:

- анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов

Владеть:

- навыками работы с комплексами прикладных программных средств и современными компьютерными технологиями.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 58 часов, в том числе лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов; контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 50 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 3 семестре, курсовой проект в 3 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математическое моделирование»**

Данная учебная дисциплина включена в раздел **Б.1.В** по направлению 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств» относится к вариативной части основной образовательной программы. Осваивается на 2 курсе, в 4 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- аналитические и численные методы анализа математических моделей процессов;
- аппарат математического программирования в объеме, достаточном для изучения естественнонаучных дисциплин на современном научном уровне;

уметь:

- применять математический анализ и строить математические модели прикладных задач, применять математические методы для их решения;

владеть:

- навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач;
- методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния сложных систем и процессов.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	- способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-2	- способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, <i>аналитические и численные методы при разработке их математических моделей</i> , методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час.

Контактная работа - 53 часа, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 34 часа, лабораторные работы - 0 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа, самостоятельная работа – 55 часов.

Форма контроля дисциплины: зачёт с оценкой в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Уравнение математической физики»

Данная учебная дисциплина включена в раздел вариативных дисциплин Б1.В.ДВ «Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на **2 курсе, в 4 семестре**.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- символику, применяемую в записи дифференциальных уравнений в частных производных; научную проблематику в области УМФ.
- основные методы решения УМФ, основные физико-математические методы для решения задач в предметной области;

уметь:

- с учетом специфики типовых физических процессов моделировать математические предположения, утверждения, заключения; ориентироваться в научной литературе.
- оперировать постановкой задач, начальными и граничными условиями, конструировать уравнения в частных производных различных физических процессов; классифицировать ДУЧП; приводить к каноническому виду. Ставить простейшие задачи с начальными и граничными условиями и их решать, анализировать полученные решения, находить численное решение типовых УМФ. Составлять описания выполненных исследований.

владеть:

- символикой в моделировании уравнений; средствами УМФ в решении профессиональных задач; навыками составления типовых УМФ для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам;
- **типовыми** методами моделирования физических процессов, теоретического и экспериментального исследования, средствами анализа и содержательной интерпретации полученных результатов

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5	-Способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-20	-Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Контактная работа - 51 часа, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 34 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа, лабораторные работы – 0 часов, самостоятельная работа – 55 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Устройства цифровой автоматики»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- основные компоненты электронных устройств;
- функциональные устройства цифровой техники;
- принципы их работы, характеристики, параметры, схемную реализацию.

уметь:

- разработать принципиальную электрическую схему;
- выполнять расчет функциональных узлов; строить диаграммы работы устройства.

владеть:

- методами проектирования цифровых устройств различного назначения.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	Способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-7	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 освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа - 58 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 4 часа; самостоятельная работа – 50 часов.

Контроль – экзамен.

Форма контроля дисциплины: экзамен, курсовая работа.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программно-технические средства микроэлектроники»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- основные компоненты электронных устройств;
- функциональные устройства цифровой техники;
- принципы их работы, характеристики, параметры, схемную реализацию.

уметь:

- разработать принципиальную электрическую схему;
- выполнять расчет функциональных узлов; строить диаграммы работы устройства.

владеть:

- методами проектирования цифровых устройств различного назначения.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	Способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-7	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 освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа - 58 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 4 часа; самостоятельная работа – 50 часов.

Контроль – экзамен.

Форма контроля дисциплины: экзамен, курсовая работа.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«АТП добычи, подготовки, транспортировки нефти и газа»**

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- современные информационные технологии;
- принцип работы средств автоматизации, управления, контроля;
- современные автоматизированные и автоматические технологии.

уметь:

- анализировать полученную информацию;
- проводить практические расчеты по размещению средств автоматизации;
- анализировать полученные на практике результаты.

владеть:

- навыками разработки технической документации;
- техническими навыками по размещению средств автоматизации, управления, контроля и диагностики;
- навыками разработки автоматизированных и автоматических технологий производства продукции.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-30	способность 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-33	способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Компьютерные технологии в добыче, подготовке и транспортировке газа»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- современные информационные технологии;
- принцип работы средств автоматизации, управления, контроля;
- современные автоматизированные и автоматические технологии.

уметь:

- анализировать полученную информацию;
- проводить практические расчеты по размещению средств автоматизации;
- анализировать полученные на практике результаты.

владеть:

- навыками разработки технической документации;
- техническими навыками по размещению средств автоматизации, управления, контроля и диагностики;
- навыками разработки автоматизированных и автоматических технологий производства продукции.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-5	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ПК-30	способность 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-33	способность участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, практические занятия – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автоматизация технологических процессов в бурении нефтяных и газовых скважин»**

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов в бурении НГС» включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04. «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования;

Уметь:

- использовать современные информационные технологии, технику, выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, использовать современные методы и средства автоматизации;

Владеть:

- навыками расчетов при решении задач профессиональной деятельности использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	- Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-8	- Способность 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-18	- Способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Компьютерные технологии в бурении нефтяных и газовых скважин»**

Дисциплина «Компьютерные технологии в бурении НГС» включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04. «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- технологию работы на ПК в современных операционных средах, компьютерные технологии строительства и реконструкции скважин, типовые алгоритмы анализа и обработки данных;

Уметь:

- использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач, использовать современные вычислительные методы и информационные технологии при бурении скважин, решать исследовательские задачи с применением компьютерных технологий в бурении;

Владеть:

- методами построения современных прикладных программных средств, навыками работы с современными аппаратными и программными средствами компьютерных систем управления.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	- Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-8	- Способность 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-18	- Способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 38 часов, в том числе лекции – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 34 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Оперативное управление разработкой месторождения»**

Дисциплина «Оперативное управление разработкой месторождения» включена в раздел «Б1.В.ДВ.11 Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- об основных свойствах пластов – коллекторов, насыщающих коллектора;
- флюидов (воды, нефти и газа);
- об основных способах разработки и эксплуатации нефтяных залежей;

Уметь:

- правильно выбрать основные виды исследований при контроле за разработкой нефтяных месторождений: лабораторные, промыслово-геофизические и промысловые гидродинамические;

Владеть:

- основными методами промыслово-геофизических и промысловых гидродинамических исследований пластов, бурящихся и действующих скважин, а также с образцами технических средств по проведению этих исследований.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-5	способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Контактная работа - 55 часов, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 53 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы контроля за разработкой нефтегазовых месторождений»

Дисциплина «Основы контроля за разработкой нефтегазовых месторождений» включена в раздел «Б1.В.ДВ.11 Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- об основных свойствах пластов – коллекторов, насыщающих коллектора;
- флюидов (воды, нефти и газа);
- об основных способах разработки и эксплуатации нефтяных залежей;

Уметь:

- правильно выбрать основные виды исследований при контроле за разработкой нефтяных месторождений: лабораторные, промыслово-геофизические и промысловые гидродинамические;

Владеть:

- основными методами промыслово-геофизических и промысловых гидродинамических исследований пластов, бурящихся и действующих скважин, а также с образцами технических средств по проведению этих исследований.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-5	способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Контактная работа - 55 часов, в том числе лекции – 17 часов, практические занятия – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 53 часа.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «АТП промышленных исследований»

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов промышленных исследований» включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре, курсовой проект в 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные методы и средства исследования скважин;
- основу информационной и библиографической культуры;

Уметь:

- проводить измерения посредством глубинных приборов и анализировать результаты исследований;
- решать стандартные задачи с применением информационных технологий;

Владеть:

- программными средствами при проведении измерений;
- навыками работы с информационно – коммуникационными технологиями.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикации;

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа - 58 часов, в том числе лекции – 36 часов, лабораторные работы – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 50 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре, курсовой проект в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Промыслово-геофизические методы и приборы»

Дисциплина «Промыслово-геофизические методы и приборы» включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре, курсовой проект в 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

Знать:

- основные геофизические методы и средства исследования скважин;
- основу информационной и библиографической культуры;

Уметь:

- проводить измерения посредством скважинных геофизических приборов и анализировать результаты исследований;
- решать стандартные задачи с применением информационных технологий;

Владеть:

- программными средствами при проведении измерений.
- навыками работы с информационно – коммуникационными технологиями.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-20	- способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикации;

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Контактная работа - 58 часов, в том числе лекции – 36 часов, лабораторные работы – 18 часов; контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 50 часов.

Контроль (экзамен) – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре, курсовой проект в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Структура и математическое обеспечение систем управления»

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- способы построения и архитектуру систем контроля и управления;
- этапах и последовательности разработки систем управления;
- математические методы при анализе и синтезе структуры АСУ.

уметь:

- разработать и спроектировать систему управления под конкретную задачу;
- решать практические вопросы по применению устройств преобразования, обработки и хранения информации в системах управления;
- пользоваться нормативно-технической документацией, справочниками.

владеть:

- знаниями о методах и средствах проектирования систем управления;
- навыками проектирования систем управления на базе микропроцессорных средств.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способность 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-8	Способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 36 часов, в том числе лекции – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Интегрированные системы проектирования и управления»**

Данная учебная дисциплина включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- основные понятия интегрированной системы, функций, структуры интегрированных систем;
- математическое, техническое, методическое и организационное обеспечение;
- программно-технические средства для построения интегрированных систем проектирования и управления.

уметь:

- разработать и спроектировать систему управления под конкретную задачу;
- составлять проект с использованием SCADA – пакета;
- пользоваться нормативно-технической документацией, справочниками.

владеть:

- знаниями о методах и средствах проектирования систем управления;
- навыками проектирования систем управления на базе микропроцессорных средств.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способность 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-8	Способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.
Контактная работа - 36 часов, в том числе лекции – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов; контроль самостоятельной работы – 2 часа.
Самостоятельная работа – 36 часов.
Форма контроля дисциплины: зачет.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Телеизмерение технологических параметров»

Дисциплина «Телеизмерение технологических параметров НПП» включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы действия средств автоматизации и управления; способы и методы получения информации;

Уметь:

- использовать технические средства для измерения различных физических величин; выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления;

Владеть:

- навыками использования информации, полученной посредством технических средств, современными информационными технологиями при проведении расчетов.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5	- Способность к самоорганизации и самообразованию
ПК-8	- Способность 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-18	- Способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 36 часа, в том числе лекции – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Телеуправление и передача данных»

Дисциплина «Телеуправление и передача данных» включена в раздел «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»** и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, методы и средства получения информации принципы действия средств автоматизации и управления;

Уметь:

- проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов использовать технические средства для измерения различных физических величин;

Владеть:

- современными информационными технологиями при проведении диагностики состояния и динамики производственных объектов, навыками использования информации, полученной посредством технических средств.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-8	- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-6	- способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа
ПК-8	- способность 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа - 36 часа, в том числе лекции – 17 часов, лабораторные работы – 17 часов, контроль самостоятельной работы – 2 часа.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Программно-технологические средства в разработке нефтяных
месторождений»**

Дисциплина «Программно-технологические средства в разработке нефтяных месторождений» включена в раздел Б1.В.ДВ «Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 4 курсе, в 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

3. должен знать:

- информационно-коммуникационные технологии, принципы работы в современных операционных средах, основные методы моделирования, разработки алгоритмов и программ;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области моделирования разработки нефтяного пласта;
- основные принципы и методы построения и преобразования моделей, основные подходы к постановке и решению задач моделирования, технические и программные средства моделирования.

2) должен уметь:

- использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;
- воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области геологического моделирования;
- использовать основные методы построения математических моделей процессов, работать с каким-либо из основных типов программных систем моделирования.

3) должен владеть:

- навыками работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей, Интернет с учетом основных требований информационной безопасности;
- навыками работы в программном комплексе для геологического моделирования, методами представления и обработки результатов моделирования для решения научных и прикладных задач;
- принципами и методами моделирования для описания пластовых систем, навыками работы с программной системой для геологического моделирования.

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ПК-18	Способность 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-19	Способность 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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 59 часов, в том числе лекции – 11 часов, практические занятия – 22 часа, лабораторные работы – 22 часа; контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 49 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 8 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Моделирование разработки нефтяного пласта»

Дисциплина «Моделирование разработки нефтяного пласта» включена в раздел Б1.В.ДВ «Дисциплины по выбору» основной образовательной программы по направлению **15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**. Осваивается на 4 курсе, в 8 семестре.

Выпускник, освоивший дисциплину:

знать:

- информационно-коммуникационные технологии, принципы работы в современных операционных средах, основные методы моделирования, разработки алгоритмов и программ;
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области моделирования разработки нефтяного пласта;
- основные принципы и методы построения и преобразования моделей, основные подходы к постановке и решению задач моделирования, технические и программные средства моделирования.

уметь:

- использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;
- воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области геологического моделирования;
- использовать основные методы построения математических моделей процессов, работать с каким-либо из основных типов программных систем моделирования.

владеть:

- навыками работы с вычислительной техникой, передачей информации в среде локальных сетей, Интернет с учетом основных требований информационной безопасности;
- навыками работы в программном комплексе для геологического моделирования, методами представления и обработки результатов моделирования для решения научных и прикладных задач;
- принципами и методами моделирования для описания пластовых систем, навыками работы с программной системой для геологического моделирования

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ПК-18	Способность 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-19	Способность 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.
-------	--

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Контактная работа - 59 часов, в том числе лекции – 11 часов, практические занятия – 22 часа, лабораторные работы – 22 часа; контроль самостоятельной работы – 4 часа.

Самостоятельная работа – 49 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет с оценкой в 8 семестре.