

## Оглавление

Б1.Б.01.01 История (история России, всеобщая история).....	3
Б1.Б.01.02 Философия.....	4
Б1.Б.01.03 Иностранный язык.....	5
Б1.Б.01.04 Безопасность жизнедеятельности .....	6
Б1.Б.01.05 Проектная деятельность.....	7
Б1.Б.01.06 Деловая коммуникация .....	8
Б1.Б.01.07 Культурология .....	9
Б1.Б.01.08 Правоведение .....	10
Б1.Б.01.09 Физическая культура и спорт .....	11
Б1.Б.01.10 Иностранный язык делового общения .....	12
Б1.Б.01.11 Экономика .....	13
Б1.Б.02.01 Линейная алгебра.....	14
Б1.Б.02.02 Математический анализ .....	15
Б1.Б.02.03 Теория вероятностей и математическая статистика .....	17
Б1.Б.02.04 Информатика.....	18
Б1.Б.02.05 Теоретическая механика .....	19
Б1.Б.03.01 Физика.....	20
Б1.Б.03.02 Инженерная и компьютерная графика .....	21
Б1.Б.03.03 Электротехника.....	22
Б1.Б.03.04 Электроника .....	23
Б1.Б.03.05 Метрология и информационно-измерительная техника.....	24
Б1.Б.03.06 Программирование .....	25
Б1.Б.03.07 Вычислительные методы .....	26
Б1.Б.03.08 Основы теории управления .....	27
Б1.Б.03.09 Теория систем .....	28
Б1.Б.03.10 Схемотехника.....	29
Б1.В.01.01 Разработка программного обеспечения систем управления.....	30
Б1.В.01.02 Методы обработки данных.....	31
Б1.В.01.03 Элементы систем управления .....	32
Б1.В.01.04 Программное обеспечение автоматизированных систем.....	33
Б1.В.01.05 ЭВМ и периферийные устройства.....	34
Б1.В.01.06 Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления.....	35
Б1.В.01.07 Исследование операций.....	36
Б1.В.01.08 Моделирование систем управления .....	37
Б1.В.01.09 Теория автоматического управления .....	38
Б1.В.01.10 Технические средства автоматизации и управления .....	39
Б1.В.01.11 Дискретная математика .....	40
Б1.В.01.12 Электромеханические системы.....	41
Б1.В. ДВ.01.01 Психология .....	42
Б1.В. ДВ.01.02 Политология .....	43
Б1.В. ДВ.01.03 Мировые цивилизации, философии и культуры.....	44
Б1.В. ДВ.01.04 Социология .....	45
Б1.В. ДВ.02.01 Общефизическая подготовка.....	46
Б1.В. ДВ.02.02 Легкая атлетика.....	47
Б1.В. ДВ.02.03 Плавание .....	48
Б1.В. ДВ.02.04 Волейбол.....	49
Б1.В. ДВ.02.05 Адаптивная физическая культура .....	50
Б1.В. ДВ.03.01 Системное программное обеспечение .....	51
Б1.В. ДВ.03.02 Программирование микропроцессоров и микроконтроллеров.....	52
Б1.В. ДВ.04.01 Базы данных .....	54

Б1.В. ДВ.04.02 Проектирование баз данных .....	55
Б1.В. ДВ.05.01 Управление ЖЦ информационных систем .....	56
Б1.В. ДВ.05.02 Техническое зрение .....	57
Б1.В. ДВ.06.01 Элементы гидроавтоматики.....	58
Б1.В. ДВ.06.02 Элементы пневмоавтоматики .....	59
Б1.В. ДВ.07.01 Идентификация объектов управления .....	60
Б1.В. ДВ.07.02 Управление в больших системах.....	61
Б1.В. ДВ.08.01 Автоматизированные информационно-управляющие системы.....	62
Б1.В. ДВ.08.02 Системы пневмоавтоматики .....	63
Б1.В. ДВ.09.01 Администрирование информационных сетей и систем.....	64
Б1.В. ДВ.09.02 Программное обеспечение автоматизированных систем .....	65
Б1.В. ДВ.10.01 Нейрокомпьютеры и их применение .....	66
Б1.В. ДВ.10.02 Робототехника и гибкие автоматизированные производства .....	67
ФТД. В.01 Религиоведение .....	68
ФТД. В.02 Второй иностранный язык.....	69

***Б1.Б.01.01 История (история России, всеобщая история)***

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	5семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	5семестр/ы
Лекции	8 ч	5семестр/ы
Практические занятия	8 ч	5семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	5семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	5семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	5семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	5семестр/ы

Цель дисциплины: сформировать фундаментальные представления о месте исторической науки в системе научного знания и роли Отечественной истории в духовной жизни общества, которые позволят ему адекватно воспринимать социальные, политические, экономические процессы современности

Основные разделы дисциплины

Древнейшие цивилизации в истории человечества. Древнерусское государство. Европа и Азия в средние века. Основные особенности формирования Московского государства. Новое время: эпоха европейского господства. Рождение российской империи. Россия в эпоху просвещенного абсолютизма. Российская империя на пути к индустриальному обществу. Россия и мир в конце XIX – начале XX вв. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. 1914–1920 гг. Формирование и сущность советского строя. 1921-1945 гг. Советский Союз в условиях холодной войны. Россия на рубеже XX-XXI вв.

### ***Б1.Б.01.02 Философия***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>2</b>	<b>5семестр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>72 ч</b>	<b>5семестр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>4 ч</b>	<b>5семестр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>4 ч</b>	<b>5семестр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>5семестр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>52 ч</b>	<b>5семестр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>- ч</b>	<b>5семестр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>12 ч</b>	<b>5семестр/ы</b>

Цель дисциплины: формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

#### Основные разделы дисциплины

Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии Философская онтология. Теория познания Диалектика. Методология науки. Социальная философия и философия истории. Философская антропология. Философские проблемы в области профессиональной деятельности. Тематика раздела определяется в рамках ОП направления или специальности подготовки.

### **Б1.Б.01.03 Иностранный язык**

Трудоемкость в зачетных единицах:	4/4	2/3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144/144 ч	2/3семестр/ы
Лекции	- ч	2/3семестр/ы
Практические занятия	16/16 ч	2/3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	2/3семестр/ы
Самостоятельная работа	104/104 ч	2/3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	2/3семестр/ы
Экзамены/зачеты	24/24 ч	2/3семестр/ы

Цель дисциплины: повышение общей компетенции, приобретение коммуникативной и профессиональной компетенций; повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

#### Основные разделы дисциплины

Причастие: формы и функции. Причастие в функции определения. Причастие в функции обстоятельства и обстоятельный (зависимый) причастный оборот. Независимый причастный оборот в начале предложения. Независимый причастный оборот в конце предложения. Герундий: формы и функции. Сложный герундиальный оборот. Сложный герундиальный оборот в функции подлежащего. Инфинитив: формы и функции. Субъектный инфинитивный оборот с глаголами в пассиве, как признак оборота. Субъектный инфинитивный оборот с глаголами исключения. Субъектный инфинитивный оборот с глаголами. Объектный инфинитивный оборот. Объектный инфинитивный оборот с глаголами. Объектный инфинитивный оборот с глаголами ощущения (to see, to feel, to notice, to hear etc.). Устные темы: About Myself. Native Town. Russia. Придаточные предложения, определение: глагольные формы, оканчивающиеся на –ed, стоящие подряд. Условные придаточные предложения 1, 2, 3 типов и с инверсией. Местоимения в неопределенно-личных предложениях. Местоимение it. Неполные обстоятельственные предложения времени и условия. Бессоюзное подчинение придаточных определительных предложений. Страдательный (пассивный) залог и его особенности. Глагольные формы, оканчивающиеся на –ed, стоящие подряд. Устные темы: My Institute and my future profession. Great Britain. The USA.

### ***Б1.Б.01.04 Безопасность жизнедеятельности***

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	5семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	5семестр/ы
Лекции	8 ч	5семестр/ы
Практические занятия	8 ч	5семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	5семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	5семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	5семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	5семестр/ы

Цель дисциплины: формирование у студентов основ безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и основ защиты от негативных факторов в опасных и чрезвычайно опас-ных ситуациях.

#### Основные разделы дисциплины

Человек и среда обитания. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду. Критерии безопасности. Электробезопасность. Нормирование шума и вибраций. Освещение. Влияние электромагнитного поля на здоровье человека. Воздействие ионизирующих излучений на человека. Пожарная безопасность. Чрезвычайные ситуации. Опасности технических систем. Управление безопасностью жизнедеятельности.

### ***Б1.Б.01.05 Проектная деятельность***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>4 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>78 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>- ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>18 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>

Цель дисциплины: формирование ключевых компетентностей (проектной, рефлексивной, технологической, социальной, коммуникативной, информационной) для решения конкретных практических задач с использованием проектного метода.

#### Основные разделы дисциплины

Введение в проектную деятельность. Обеспечение проектной деятельности. Организация проектной деятельности для решения профессиональных задач. Подготовка к защите проекта

### ***Б1.Б.01.06 Деловая коммуникация***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>4 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>78 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>- ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>18 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>

Цель дисциплины: использовать технологии делового взаимодействия в управленческой практике; пользоваться вербальными и невербальными средствами общения, а также распознавать намерения партнеров, пользующихся этими средствами; эффективно планировать и реализовывать устные и письменные деловые коммуникации; преодолевать коммуникативные барьеры; проектировать имидж делового человека.

#### Основные разделы дисциплины

Введение в основы теории коммуникации. Этика и этикет деловых коммуникаций. Психология деловых коммуникаций. Конфликты в деловой коммуникации и пути их разрешения. Публичное выступление как вид деловой коммуникации. Деловые переговоры. Деловые беседы и совещания. Современные технологии работы с документами как деловая коммуникация



### **Б1.Б.01.07 Культурология**

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	3семестр/ы
Лекции	4 ч	3семестр/ы
Практические занятия	8 ч	3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	3семестр/ы
Самостоятельная работа	78 ч	3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	3семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	3семестр/ы

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

#### Основные разделы дисциплины

Введение. Предмет культурологии. Цивилизации Древнего Востока. Античная Культура. Культура средних веков и Ренессанса. Европейская культура Нового времени. Тенденции развития культуры в начале XXI века.

### ***Б1.Б.01.08 Правоведение***

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	бсеместр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	бсеместр/ы
Лекции	4 ч	бсеместр/ы
Практические занятия	4 ч	бсеместр/ы
Лабораторные работы	- ч	бсеместр/ы
Самостоятельная работа	112 ч	бсеместр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	бсеместр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	бсеместр/ы

Цель дисциплины: овладение студентами знаниями в области права, выработка позитивного отношения к нему, понимания права как социальной реальности, созданной человеческой цивилизацией, воспитание правовой культуры, уважительного отношения к законным правам и интересам граждан, юридических лиц, государства, формирование ответственности за обеспечение законности в сфере хозяйственно-экономической деятельности.

#### Основные разделы дисциплины

Основы теории государства и права. Конституционное право РФ. Гражданское право РФ. Трудовое право РФ. Административное право РФ. Уголовное право РФ. Семейное право РФ. Экологическое право РФ. Правовые основы защиты государственной тайны.

### ***Б1.Б.01.09 Физическая культура и спорт***

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	бсеместр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	бсеместр/ы
Лекции	- ч	бсеместр/ы
Практические занятия	8 ч	бсеместр/ы
Лабораторные работы	- ч	бсеместр/ы
Самостоятельная работа	52 ч	бсеместр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	бсеместр/ы
Экзамены/зачеты	12 ч	бсеместр/ы

Цель дисциплины: иметь представление о правилах игры и способе начисления очка при игре на счет.

#### Основные разделы дисциплины

Настольный теннис. Иметь представление о правилах игры и способе начисления очка при игре на счет. свободно обращаться с ракеткой и мячом, уверенно ловить мяч руками с отскока и с лета, катать мячи руками и ракеткой по различным направлениям(линия, диагона) Иметь представление о видах спортивных упражнений в легкой атлетике. Овладеть правилами выполнения физичесих упражнений. Подвижные игры. Иметь представление о видах спортивных упражнений на воде. Овладеть правилами выполнения физичесих упражнений.. Иметь представление о видах спортивных упражнений в зимнее время года - лыжи беговые, горные и пр. Овладеть правилами выполнения физичесих упражнений. Иметь представление о видах спортивных упражнений в зимнее время года - лыжи беговые, горные и пр. Овладеть правилами выполнения физичесих упражнений. Оценить уровень сформированности двигательных умений и навыков и физич. подготовленность в плавании Прохождение отрезков 50м с соревновательной скоростью Оценить уровень сформированности двигательных умений и навыков и физическую подготовленность в легко-атлетических упражнениях. Оценить уровень сформированности двигательных умений и навыков и физическую подготовленность в гимнастических упражнениях Оценить уровень сформированности двигательных умений и навыков и физич. подготовленности. Передвижение на лыжах в условиях соревнований: муж.-5 км., жен.-3 км.

### ***Б1.Б.01.10 Иностранный язык делового общения***

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	4семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	4семестр/ы
Лекции	- ч	4семестр/ы
Практические занятия	12 ч	4семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	4семестр/ы
Самостоятельная работа	78 ч	4семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	4семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	4семестр/ы

Цель дисциплины: повышение общей компетенции, приобретение коммуникативной и профессиональной компетенций;

повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Курс состоит из модулей, обеспечивающих развитие коммуникативной компетенции в рамках делового общения на английском языке, реализация которого осуществляется на основе функционально-коммуникативного подхода.

#### Основные разделы дисциплины

Времена английского глагола (to be, to have, there is/are, Indefinite Active Voice) Времена английского глагола (времена группы Continuous Active Voice) Времена английского глагола (времена группы Perfect Active Voice). Времена английского глагола (Passive Voice, Особенности страдательного залога. Модальные глаголы. Изучение структуры делового письма. Ролевые игры. Подготовка сообщения: «Слагаемые успеха в бизнесе».

### *Б1.Б.01.11 Экономика*

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	1 семестр/ы
Лекции	8 ч	1 семестр/ы
Практические занятия	12 ч	1 семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1 семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	1 семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1 семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	1 семестр/ы

Цель дисциплины: дать студентам системное представление о структуре и тенденциях развития экономики, понимание всего многообразия экономических процессов в современном мире, их связи с другими процессами, происходящими в обществе.

#### Основные разделы дисциплины

Предмет экономической теории. Базовые экономические понятия Экономическое устройство общества. Современное рыночное хозяйство Теория спроса и предложения. Теория потребительского поведения Производство. Неоклассическая теория производства. Совершенная конкуренция. Определение цены и объемов производства. Эффективность. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Монополия. Рынки факторов производства: рынок труда. Рынки факторов производства: рынок капитала. Рынки факторов производства: рынок земли. Несостоятельность рынка и регулирующая роль государства. Макроэкономические показатели: система национального счетоводства и методы измерения макровеличин. Долгосрочная макроэкономическая динамика. Макроэкономическая нестабильность в краткосрочном периоде. Модель макроэкономического равновесия AD-AS для объяснения макроэкономических колебаний. Товарный рынок. Потребление и сбережения. Товарный рынок. Сбережения и инвестиции. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и цены. Кредитно-денежная политика. Инфляция и безработица. Открытая экономика: валютные курсы, валютная политика. Транзитивная экономика: проблемы и противоречия, возникающие на пути к рыночной экономике.

### *Б1.Б.02.01 Линейная алгебра*

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	1 семестр/ы
Лекции	8 ч	1 семестр/ы
Практические занятия	12 ч	1 семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1 семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	1 семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1 семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	1 семестр/ы

Цель дисциплины: усвоение студентами знаний, умений и навыков на уровне требований федерального государственного стандарта; подготовка студентов к изучению специальных дисциплин с учетом требований этих дисциплин к математической подготовке. Целью изучения математики является умение получать и исследовать математические модели, решать математические задачи, обрабатывать и анализировать экспериментальные данные.

#### Основные разделы дисциплины

Определители второго и третьего порядка. Матрицы.

Системы линейных уравнений. Векторы. Скалярное произведение векторов и его свойства. Уравнение прямой линии на плоскости. Уравнение плоскости. Прямая в пространстве. Кривые II порядка. Уравнение поверхности в пространстве.

### Б1.Б.02.02 Математический анализ

Трудоемкость в зачетных единицах:	5/5	1/3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180/180 ч	1/3семестр/ы
Лекции	12/12 ч	1/3семестр/ы
Практические занятия	12/12 ч	1/3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1/3семестр/ы
Самостоятельная работа	130/130 ч	1/3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1/3семестр/ы
Экзамены/зачеты	30/30 ч	1/3семестр/ы

Цель дисциплины: формирование математического мышления и фундаментальная математическая подготовка в области исследования функций и математических процессов на основе дифференциального и интегрального исчисления, рядов, обыкновенных дифференциальных и разностных уравнений для дальнейшего применения полученных знаний при изучении специальных дисциплин на высоком уровне.

#### Основные разделы дисциплины

Множество. Некоторые операции над множествами. Действительные числа. Промежутки. Общее понятие функции. Основные элементы функции, свойства, графики. Предел последовательности и предел функции. Основные теоремы о функции, имеющей предел. Бесконечно малые и бесконечно большие функции и их свойства.. Предел суммы, произведения, частного. Первый и второй замечательный пределы. Число  $e$ . Натуральные логарифмы. Непрерывность функции в точке. Дифференциал функции. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши, их применение. Правило Лопиталья. Формула Тейлора. Условия монотонности функции. Точки экстремума. Исследование функций. Первообразная. Неопределенный интеграл, его свойства. Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям и подстановкой. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Интегрирование некоторых иррациональных выражений. Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Производная интеграла по верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла интегрированием по частям и подстановкой. Приближенное вычисление определенного интеграла: формулы прямоугольников, трапеций и Симпсона. Приложение интегралов к вычислению площадей плоских фигур, длин дуг кривых, объемов тел и площадей поверхностей вращения. Несобственные интегралы. Абсолютная и условная сходимости. Признаки сходимости. Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Основные классы уравнений, интегрируемых в квадратурах. Уравнения с разделяющимися переменными.

Однородные, линейные уравнения. Уравнения Бернулли, в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения. Понятие о краевых задачах для дифференциальных уравнений. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения, однородные и неоднородные. Метод Лагранжа вариации произвольных постоянных. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнение с правой частью специального вида. Задача Коши для нормальной системы дифференциальных уравнений. Метод исключения.



### ***Б1.Б.02.03 Теория вероятностей и математическая статистика***

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	3семестр/ы
Лекции	4 ч	3семестр/ы
Практические занятия	8 ч	3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	3семестр/ы
Самостоятельная работа	78 ч	3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	3семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	3семестр/ы

Цель дисциплины: освоение студентами основ вероятностных и статистических методов, составляющих основу для изучения математических и профессиональных дисциплин; формирование навыков логического мышления; формирование практических навыков использования математических методов и формул.

#### Основные разделы дисциплины

Случайные события. Случайные величины. Система двух случайных величин. Математическая статистика Корреляция. Зависимость случайных величин. Условные и безусловные законы распределения. Элементы математической статистики. Вариационный ряд, полигон, гистограмма. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез.

### **Б1.Б.02.04 Информатика**

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	1 семестр/ы
Лекции	8 ч	1 семестр/ы
Практические занятия	12 ч	1 семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1 семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	1 семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1 семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	1 семестр/ы

Цель дисциплины: – сформировать компетенции обучающегося в области использования современной вычислительной техники для решения различного круга задач экономического характера; ознакомить с современными технологиями сбора, обработки, хранения и передачи информации и тенденциями их развития; обучить принципам построения информационных моделей, проведения анализа полученных результатов; развить навыки алгоритмического мышления, овладеть навыками практической работы на персональных компьютерах и применением готовых программных средств.

#### Основные разделы дисциплины

Представление об информации. Аппаратная часть компьютера. Основы алгоритмизации и технологии программирования. Программное обеспечение компьютеров Локальные и глобальные компьютерные сети. Безопасность при работе с компьютером. Обзор языков программирования. Прикладное программное обеспечение; ППО: текстовый редактор MS Word; ППО: базы данных MS Access.

### *Б1.Б.02.05 Теоретическая механика*

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	4семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	4семестр/ы
Лекции	8 ч	4семестр/ы
Практические занятия	8 ч	4семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	4семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	4семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	4семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	4семестр/ы

Цель дисциплины: изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. Помимо этого, при изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

#### Основные разделы дисциплины

Введение. Основные понятия. Основные свойства твердого деформируемого тела. Геометрические характеристики плоских сечений. Внутренние силы и метод их определения. Напряжения. Центральное растяжение и сжатие прямого стержня. Основные характеристики механических свойств материалов. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Статически неопределимые задачи при растяжении и сжатии. Теория напряженного состояния в точке тела. Двухосное напряженное состояние.

### **Б1.Б.03.01 Физика**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>4</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>8 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>104 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>- ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>24 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>

Цель дисциплины: формирование у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

#### Основные разделы дисциплины

Физические основы механики. Основы статистической физики и термодинамики. Электростатика. Электрический ток. Магнитное поле. Электромагнитное поле. Оптика. Излучение и кванты. Физика атома.

### ***Б1.Б.03.02 Инженерная и компьютерная графика***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>5</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>8 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>12 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>130 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>- ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>30 ч</b>	<b>1 семестр/ы</b>

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, необходимых для выполнения различных геометрических построений, проекционных изображений, эскизов, технических рисунков и других наглядных изображений.

#### Основные разделы дисциплины

Конструкторская документация, оформление чертежей, изображения, надписи, обозначения Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях. Нанесение размеров. Виды. Дополнительный вид, местный вид, выносной элемент. Разрезы, сечения. Изображения и обозначения элементов деталей. Изображение и обозначение резьбы, крепежные соединения, эскизы крепежных деталей. Выполнение эскизов деталей машин, выполнение эскизов корпусных деталей с натуры. Сборочный чертеж изделий, сборочные чертежи. Изображения сборочных единиц.

### *Б1.Б.03.03 Электротехника*

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	4семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	4семестр/ы
Лекции	8 ч	4семестр/ы
Практические занятия	12 ч	4семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	4семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	4семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	4 ч	4семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	4семестр/ы

Цель дисциплины: формирование теоретической базы знаний для овладения специальными дисциплинами профиля «Электротехника», чтения электротехнической литературы и квалифицированного взаимодействия со специалистами на языке электротехники.

#### Основные разделы дисциплины

Теоретические основы электротехники (ТОЭ). Основные понятия и законы теории электрических цепей. Линейные электрические цепи постоянного тока. Линейные электрические цепи синусоидального тока. Линейные электрические цепи несинусоидального тока. Трехфазные цепи. Высшие гармоники и симметричные составляющие ЭДС, токов и напряжений трехфазных цепей. Переходные процессы в линейных цепях. Четырехполюсники и электрические фильтры. Установившиеся режимы в нелинейных электрических и магнитных цепях. Переходные процессы в нелинейных цепях. Установившиеся режимы в цепях с распределенными параметрами.

### ***Б1.Б.03.04 Электроника***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>4 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>78 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>- ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>18 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>

Цель дисциплины: изучение принципов действия и особенностей функционирования типовых электронных устройств, изучение элементной базы ЭВМ, а также методов построения, расчета и анализа электронных цепей; формирование теоретических знаний и практических навыков в области микроэлектроники для их дальнейшего использования в рамках выбранной образовательной программы; изучение принципа действия, функционального состава, характеристик и перспектив развития базовых электронных элементов, узлов и устройств систем управления.

#### Основные разделы дисциплины

Физические основы полупроводниковой микроэлектроники. Элементы полупроводниковой электроники Аналоговые электронные устройства. Интегральные операционные усилители Цифровая электроника. Цифровые интегральные схемы. Формирователи сигналов. Особенности электронных компонентов систем управления. Программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС). Элементы энергонезависимой памяти. Тактовые генераторы систем управления.. Оптоэлектронные устройства для систем управления. Влияние нагрузки на работу ключевых устройств. Мощные ключи и драйверы для исполнительных устройств.

### ***Б1.Б.03.05 Метрология и информационно-измерительная техника***

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	8семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	8семестр/ы
Лекции	8 ч	8семестр/ы
Практические занятия	8 ч	8семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	8семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	8семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	8семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	8семестр/ы

Цель дисциплины: изучение основных теоретических вопросов стандартизации, обеспечения качества программного продукта, получение практических навыков разработки программных продуктов с использованием современных стандартов.

#### Основные разделы дисциплины

Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойства, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Правовые основы и организационная структура системы стандартизации и сертификации. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Жизненный цикл программных средств. Модели и стадии жизненного цикла. Стандарт ISO 12207:1995. Методология структурного анализа и проектирования программного обеспечения. Стандартный язык описания разработки программных продуктов. Научная база стандартизации. Унификация и стандартизация в ИТ. Модель описания системы качества в стандартах ISO 9001 - 9004. Характеристики качества программного обеспечения. Стандарты в области ИТ. Менеджмент качества в ИТ.



### *Б1.Б.03.06 Программирование*

Трудоемкость в зачетных единицах:	4/4	1/2семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144/144 ч	1/2семестр/ы
Лекции	8/8 ч	1/2семестр/ы
Практические занятия	8/8 ч	1/2семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1/2семестр/ы
Самостоятельная работа	104/104 ч	1/2семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1/2семестр/ы
Экзамены/зачеты	24/24 ч	1/2семестр/ы

Цель дисциплины: – формирование у студентов минимально необходимых знаний по дисциплине;

– ознакомление с техническими, алгоритмическими, программными и технологическими решениями, используемыми в данной области;

– выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных методов и средств, используемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

#### Основные разделы дисциплины

Основные этапы компьютерного решения задач. Критерии качества программы. Диалоговые программы, дружелюбность. Постановка задачи и спецификация программы. Способы записи алгоритма при программировании на языках высокого уровня. Стандартные типы данных. Представление основных структур: итерации, ветвления, повторения. Процедуры и функции: построение и использование. Типы данных, определяемые пользователем. Работа с файлами. Динамические структуры данных: векторы, матрицы, списки, деревья. Рекурсивные алгоритмы. Способы конструирования программ. Модульные программы. Основы доказательства правильности. Архитектура и возможности семейства языков высокого уровня.

### *Б1.Б.03.07 Вычислительные методы*

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7семестр/ы
Лекции	8 ч	7семестр/ы
Практические занятия	8 ч	7семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	7семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	7семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	7семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	7семестр/ы

Цель дисциплины: состоит в изучении принципов и закономерностей современных численных методов и их теоретического обоснования, всестороннее освоение методов численного решения основных математических задач, возникающих в инженерной практике, понимание способов построения и применения математических моделей и проведения расчетов по ним.

#### Основные разделы дисциплины

Источники и классификация погрешностей. Представление чисел в ЭВМ. Метод бисекции. Метод простой итерации. Метод Ньютона. Постановка задачи решения СЛАУ. Прямые и итерационные методы решения. Постановка основных задач приближения функций. Постановка задачи численного интегрирования. Понятие квадратурной формулы. Задачи численного дифференцирования. Постановка задачи Коши. Одношаговые методы. Метод Эйлера. Многошаговые методы. Сетка, сеточные функции. Решение краевой задачи при разных условиях. Постановка двумерной задачи Дирихле. Итерационные методы Якоби и Зейделя.

### ***Б1.Б.03.08 Основы теории управления***

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7семестр/ы
Лекции	8 ч	7семестр/ы
Практические занятия	8 ч	7семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	7семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	7семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	7семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	7семестр/ы

Цель дисциплины: выработка общих закономерностей реализации управленческой деятельности, описание условий, способствующих формированию устойчивых схем принятия решений.

#### Основные разделы дисциплины

Основы теории управления. Психологические основы принятия управленческих решений. Общая концепция менеджмента организации. Организационное проектирование. Основы руководства трудовыми коллективами. Организационное поведение. Организационный конфликт. Конфликтность нововведений в организации. Коллектив организации и управление.

### ***Б1.Б.03.09 Теория систем***

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7семестр/ы
Лекции	8 ч	7семестр/ы
Практические занятия	8 ч	7семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	7семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	7семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	7семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	7семестр/ы

Цель дисциплины: формирование представления о принципах и понятиях теории систем, а так же методологиях и технологиях анализа и проектирования систем.

#### Основные разделы дисциплины

Основы системного анализа и теории систем. Основные понятия и определения Базовые модели и методы системного анализа Методы принятия решений. Принципы построения математических моделей систем. Задачи оценивания моделей и методы их решения. Системный анализ в области информационных систем. Структурный анализ систем. Интегрированные методологии. Объектно-ориентированное моделирование. Унифицированный язык моделирования UML.

### ***Б1.Б.03.10 Схемотехника***

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	4семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	4семестр/ы
Лекции	4 ч	4семестр/ы
Практические занятия	8 ч	4семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	4семестр/ы
Самостоятельная работа	78 ч	4семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	4семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	4семестр/ы

Цель дисциплины: формирование знаний и умений в области электроники, способов описания свойств, характеристик и параметров, режимов работы электронных приборов, изделий микроэлектроники.

#### Основные разделы дисциплины

Множество. Некоторые операции над множествами. Действительные числа. Промежутки. Общее понятие функции. Основные элементы функции, свойства, графики. Предел последовательности и предел функции. Основные теоремы о функции, имеющей предел. Бесконечно малые

***Б1.В.01.01 Разработка программного обеспечения систем управления***

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	3семестр/ы
Лекции	12 ч	3семестр/ы
Практические занятия	12 ч	3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	3семестр/ы
Самостоятельная работа	156 ч	3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	3семестр/ы
Экзамены/зачеты	36 ч	3семестр/ы

Цель дисциплины: изучение современных операционных систем и системного программного обеспечения (компиляторов и интерпретаторов): их назначения, понятий, принципов работы, средств настройки и методов программирования.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия операционных систем и системного программного обеспечения  
Процессы и потоки Управление процессами и потоками. Управление памятью Файловые системы. Управление вводом/выводом. Таймеры. Архитектура, функции и особенности построения современных операционных систем. Сетевые операционные системы. Многопроцессорные и многомашинные системы. Компиляторы и интерпретаторы.

### *Б1.В.01.02 Методы обработки данных*

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	8семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	8семестр/ы
Лекции	12 ч	8семестр/ы
Практические занятия	12 ч	8семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	8семестр/ы
Самостоятельная работа	156 ч	8семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	8семестр/ы
Экзамены/зачеты	36 ч	8семестр/ы

Цель дисциплины: изучение основных этапов, методов и алгоритмов первичного и вторичного параметрического и непараметрического анализа экспериментальных данных.

#### Основные разделы дисциплины

Сложный статический объект исследования. Задачи первичного анализа Методы начального непараметрического анализа. Численные алгоритмы регрессионного анализа. Метод дисперсионного анализа. Первичный анализ данных от динамического объекта. Непараметрические методы анализа независимости отсчетов временного ряда. Анализ отдельных компонент временного ряда. Использование методов сглаживания и подгонки модели в задаче анализа тренда.

### *Б1.В.01.03 Элементы систем управления*

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	8семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	8семестр/ы
Лекции	8 ч	8семестр/ы
Практические занятия	8 ч	8семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	8семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	8семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	8семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	8семестр/ы

Цель дисциплины: обучение студентов принципам работы элементов электромеханических систем, необходимых при проектировании систем и средств автоматизации и управления; освоение основных принципов подбора элементов электромеханических систем, методов их проверки и расчета.

#### Основные разделы дисциплины

Элементы электромеханических систем. Назначение. Принципы построения. Классификация и свойства магнитных материалов. Электрические машины постоянного тока. Механические характеристики двигателя постоянного тока. Электрические машины переменного тока. Двухфазные асинхронные двигатели и их особенности. Шаговые двигатели. Электромеханические измерительные элементы. Усилительно-преобразующие устройства.



#### *Б1.В.01.04 Программное обеспечение автоматизированных систем*

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	10семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	10семестр/ы
Лекции	8 ч	10семестр/ы
Практические занятия	8 ч	10семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	10семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	10семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	10семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	10семестр/ы

Цель дисциплины: получение обучающимися знаний об основном программном обеспечении автоматизированных информационных систем (АИУС), в том числе его общие характеристики, типовые параметры и особенности функционирования.

#### Основные разделы дисциплины

История и этапы развития программного обеспечения АИУС. Общая характеристика АИУС. Структура программного обеспечения АИУС. Аппаратно - программные платформы серверов и рабочих станций. Системный подход и последовательность разработки АИУС. Принципы функционирования иерархических АИУС. Основные проблемы, решаемые при разработке АИУС. Особенности АИУС реального времени. Интеллектуализация АИУС. Перспективные информационные технологии проектирования АИУ. Серверное программное обеспечение. Разработка клиентского ПО для функционирования АИУС. Перспективные направления развития АИУС.

### ***Б1.В.01.05 ЭВМ и периферийные устройства***

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	3семестр/ы
Лекции	4 ч	3семестр/ы
Практические занятия	8 ч	3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	3семестр/ы
Самостоятельная работа	78 ч	3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	3семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	3семестр/ы

Цель дисциплины: изучение основ алгоритмизации, методов структурного программирования и технологий разработки прикладных программ с использованием современных инструментариев.

#### Основные разделы дисциплины

Краткая история возникновения персональных компьютеров  
Общая организация современных персональных компьютеров  
Процедура загрузки персонального компьютера.  
Представление информации в ЭВМ. Устройства ввода-вывода информации. Терминалы.  
Подсистема прерываний ЭВМ. Накопители на жестких магнитных дисках. Базовые элементы ЭВМ. Азы булевой алгебры. Комбинационные цифровые логические схемы.

### ***Б1.В.01.06 Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления***

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	7семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	7семестр/ы
Лекции	12 ч	7семестр/ы
Практические занятия	12 ч	7семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	7семестр/ы
Самостоятельная работа	76 ч	7семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	7семестр/ы
Экзамены/зачеты	36 ч	7семестр/ы

Цель дисциплины: изучение технологии применения микропроцессоров в системах управления техническими объектами и технологическими процессами, проектирования систем управления на базе микроконтроллеров и промышленных логических контроллеров (ПЛК).

#### Основные разделы дисциплины

Область применения микропроцессоров и микроконтроллеров в автоматике. Микроконтроллеры DirectLOGIC 205 фирмы KOYO. Микропроцессоры персональных IBM-PC совместимых компьютеров. Оперативная память и устройства хранения информации. Интерфейсы связи.. Микроконтроллеры SP1L фирмы Omron. Ассемблеры CISC и RISC. VLIW архитектура. Ассемблер микроконтроллера AVR от Atmel..

### ***Б1.В.01.07 Исследование операций***

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	5семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	5семестр/ы
Лекции	8 ч	5семестр/ы
Практические занятия	12 ч	5семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	5семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	5семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	5семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	5семестр/ы

Цель дисциплины: является повышение уровня профессиональной компетентности в исследовании проблем оптимизации сложной организационной деятельности

#### Основные разделы дисциплины

Предмет и задачи исследования операций. Математические модели операций. Классические методы оптимизации. Введение в линейное программирование. Целочисленное программирование. Транспортные модели. Сетевые модели. Введение в динамическое программирование. Дискретные и непрерывные задачи. Основные понятия теории массового обслуживания. Статистическое моделирование случайных процессов (метод Монте-Карло). Игровые методы обоснования решений.

### *Б1.В.01.08 Моделирование систем управления*

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	бсеместр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	бсеместр/ы
Лекции	8 ч	бсеместр/ы
Практические занятия	8 ч	бсеместр/ы
Лабораторные работы	- ч	бсеместр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	бсеместр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	бсеместр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	бсеместр/ы

Цель дисциплины: приобретение студентами необходимых знаний в области методов построения формализованных математических моделей объектов управления, освоение основных принципов и подходов, применяемых в процессе реализации инструментальных моделей, в том числе на базе современных технологий компьютерного моделирования.

#### Основные разделы дисциплины

Формализованные представления моделей описания динамических систем в пространстве состояний и общие подходы к работе с ними. Методы преобразования исходных моделей описания динамических систем в аналоговую структурную и векторно-матричную форму. Переходная матрица состояния для моделей в непрерывном и дискретном времени. Матричная передаточная функция (МПФ) многосвязной линейной динамической системы. Численные методы моделирования систем, описываемых в форме уравнений состояния; стандартные инструментальные средства моделирования систем управления. Методы моделирования объектов и систем с распределёнными параметрами. Математические основания метода конечных элементов. Моделирование случайных процессов и систем управления при случайных воздействиях. Нейросетевые модели динамических систем.

### ***Б1.В.01.09 Теория автоматического управления***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>6</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>216 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>12 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>12 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>156 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>6 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>36 ч</b>	<b>бсеместр/ы</b>

Цель дисциплины: обучение студентов основам теории автоматического управления, необходимым при проектировании, исследовании, производстве и эксплуатации систем и средств автоматизации и управления.

#### Основные разделы дисциплины

Основные понятия и принципы управления. Характеристики линейных динамических систем. Модели описания систем и их преобразование. Свойства моделей динамических систем. Устойчивость линейных систем. Анализ качества регулирования. Синтез линейных систем. Модели нелинейных систем. Метод фазовой плоскости исследования динамики. Исследование периодических режимов. Исследование устойчивости по Ляпунову. Исследование абсолютной устойчивости нелинейных систем. Синтез нелинейных систем.

### *Б1.В.01.10 Технические средства автоматизации и управления*

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	7семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	7семестр/ы
Лекции	8 ч	7семестр/ы
Практические занятия	8 ч	7семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	7семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	7семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	7семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	7семестр/ы

Цель дисциплины: изучение принципов построения и настройки автоматизированных систем управления техническими объектами на базе типовых аппаратных и программных средств.

#### Основные разделы дисциплины

Типовые структуры автоматизированных систем Типовые средства автоматизированных систем. Методы и технические средства программного обмена данными. Технические средства обмена данными между ЭВМ и внешними устройствами Архитектура, программная модель и методика программирования работы типовых программируемых контроллеров. Технические средства синхронизации элементов автоматизированной системы. Технические средства и методика синхронизации работы устройств в реальном времени. Автоматизированные системы на основе унифицированных магистрально-модульных интерфейсов. Технические средства обмена данными между ОЗУ ЭВМ и объектом автоматизации.

### *Б1.В.01.11 Дискретная математика*

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	2семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	2семестр/ы
Лекции	4 ч	2семестр/ы
Практические занятия	8 ч	2семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	2семестр/ы
Самостоятельная работа	78 ч	2семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	2семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	2семестр/ы

Цель дисциплины: формирование понимания студентами ключевых положений дискретной математики, необходимых для практического использования на последующих этапах обучения и в профессиональной сфере деятельности.

#### Основные разделы дисциплины

Множества и операции над ними. Логическая символика. Отношения и их свойства. Число подмножеств конечного множества. Размещения. Сочетания. Перестановки. Метод математической индукции. Графы. Определения и примеры. Связность и метрические характеристики. Оптимизационные задачи на графах. Теорема Эйлера (критерий эйлеровости графа). Гамильтоновы цепи и циклы. Булевы переменные и булевы функции. Представление функций формулами. СДНФ и СКНФ. Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ. Минимизация булевых функций: аналитический метод, геометрический метод, карты Карно.



### *Б1.В.01.12 Электромеханические системы*

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	5семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	5семестр/ы
Лекции	8 ч	5семестр/ы
Практические занятия	8 ч	5семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	5семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	5семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	5семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	5семестр/ы

Цель дисциплины: обучение студентов основам электромеханических систем, необходимых при проектировании систем и средств автоматизации и управления. Освоение основных принципов построения электромеханических систем, методов их проектирования и расчета.

#### Основные разделы дисциплины

Электромеханические системы. Назначение. Принципы построения. Термины и определения Классификация электромеханических систем автоматического управления. Методика выбора исполнительного двигателя. Методика расчета редуктора Принципы построения и реализации замкнутых электромеханических систем. Транзисторные усилители мощности. Проектирование следящих систем. Промышленные регуляторы. Особенности динамики нелинейных и дискретных электромеханических систем.

**Б1.В. ДВ.01.01 Психология**

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	103 ч	3семестр/ы
Лекции	4 ч	3семестр/ы
Практические занятия	4 ч	3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	3семестр/ы
Самостоятельная работа	82 ч	3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	3семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	3семестр/ы

Цель дисциплины: цель дисциплины - сформировать системное и целостное представление о психологических механизмах налаживания и поддержания социально-психологических отношений.

Основные разделы дисциплины

Предмет и становление психологической науки. Методы исследования в психологии. Психика и организм. Сознание. Психология познавательных процессов. Психология личности. Основы социальной психологии. Межличностные отношения. Сознание

### ***Б1.В. ДВ.01.02 Политология***

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	103 ч	3семестр/ы
Лекции	4 ч	3семестр/ы
Практические занятия	4 ч	3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	3семестр/ы
Самостоятельная работа	82 ч	3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	3семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	3семестр/ы

Цель дисциплины: усвоение основных категорий, методов и методик исследования политических явлений и процессов, новейших тенденций в развитии современной политической науки. Базовой целью курса является формирование исследовательских навыков, необходимых для анализа реальных политических процессов. Изучение дисциплины, как междисциплинарной по своей природе, предполагает обращение к проблемам истории политической науки, политической психологии, политической социологии, политическому менеджменту и маркетингу.

#### Основные разделы дисциплины

Политическая власть. История политических учений Государство и гражданское общество. Политические отношения и процессы. Политический режим. Государство и гражданское общество. Политические организации и движения. Политическое лидерство и элита. Мировая политика и международные отношения.

***Б1.В. ДВ.01.03 Мировые цивилизации, философии и культуры***

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	103 ч	3семестр/ы
Лекции	4 ч	3семестр/ы
Практические занятия	4 ч	3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	3семестр/ы
Самостоятельная работа	82 ч	3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	3семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	3семестр/ы

Цель дисциплины: формирование у студентов представления об историческом пути мировых цивилизаций через призму основных социально-политических и экономических эпох человеческого общества.

Основные разделы дисциплины

Введение. История как наука, ее понятийный аппарат. Место истории в гуманитарном знании. Основные методологические подходы к изучению истории. Дискуссия вокруг понятия «цивилизация». Типология цивилизаций. Региональные, культурные и религиозные критерии в определении типа цивилизации.

**Б1.В. ДВ.01.04 Социология**

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	3семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	103 ч	3семестр/ы
Лекции	4 ч	3семестр/ы
Практические занятия	4 ч	3семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	3семестр/ы
Самостоятельная работа	82 ч	3семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	3семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	3семестр/ы

Цель дисциплины: рассмотреть социальные явления и процессы в контексте целостного представления об обществе и соотнести их с этапами исторического развития; показать структуру и особенности современного общества, специфику теоретического и прикладного социологического знания, перспективы научного поиска.

Основные разделы дисциплины

Предмет и функции социологии. Методология и методика прикладного социологического исследования. Общество как социокультурная система. Социология культуры. Социология личности. Социальный контроль и отклоняющееся поведение. Социальные институты. Социальная структура и стратификация. Миграция молодежи: образовательная и трудовая.

**Б1.В. ДВ.02.01 Общефизическая подготовка**

Трудоемкость в зачетных единицах:	-	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лекции	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Практические занятия	4/4/4/4/4/4 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Самостоятельная работа	40/62/40/44/44/38 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Экзамены/зачеты	6/6/6/6/6/6 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы

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

Основные разделы дисциплины

Гимнастика, ОФП Спортивные игры Подвижные игры. Настольные игры Спортивные игры (настольный теннис). Легкая атлетика. Бег. Водные виды физических упражнений. Плавание. Зимние виды физических упражнений. Лыжи. Зимние виды спорта. Горнолыжный спорт.

### *Б1.В. ДВ.02.02 Легкая атлетика*

Трудоемкость в зачетных единицах:	-	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лекции	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Практические занятия	4/4/4/4/4/4 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Самостоятельная работа	40/62/40/44/44/38 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Экзамены/зачеты	6/6/6/6/6/6 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы

#### Цель дисциплины:

изучение студентами теории плавания, овладение техникой спортивного плавания, ознакомление с методикой начального обучения и спортивной тренировки, приобретение необходимых знаний, умений и навыков для ведения самостоятельной педагогической, организационной работы, в том числе оздоровительной и массовой работы по плаванию.

#### Основные разделы дисциплины

Теоретико-методические особенности построения занятий по плаванию. Методики воспитания силовых, скоростных, скоростно-силовых, координационных способностей, выносливости и гибкости. Виды подготовки (физическая, техническая, тактическая и психологическая). Закономерности тренировки в плавании и проблемы периодизации тренировки в плавании. Планирование и контроль за проведением занятий по плаванию. Соревновательная деятельность и организации судейства соревнований по плаванию. Техника безопасности и предупреждение травматизма при занятиях плаванием.

### **Б1.В. ДВ.02.03 Плавание**

Трудоемкость в зачетных единицах:	-	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лекции	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Практические занятия	4/4/4/4/4/4 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Самостоятельная работа	40/62/40/44/44/38 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Экзамены/зачеты	6/6/6/6/6/6 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы

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

#### Основные разделы дисциплины

Введение в курс плавания. Основы и тренировка в плавании. Упражнения на суше и в воде. Изучение спортивных способов плавания. Изучение стартов, поворотов. Построение занятий по плаванию в школе. Организация проведения и судейства соревнований по плаванию.



### **Б1.В. ДВ.02.04 Волейбол**

Трудоемкость в зачетных единицах:	-	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лекции	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Практические занятия	4/4/4/4/4/4 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Самостоятельная работа	40/62/40/44/44/38 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Экзамены/зачеты	6/6/6/6/6/6 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы

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

#### Основные разделы дисциплины

Этапы развития волейбола как вида спорта. История развития волейбола в мире, стране, регионе. Структура, место и значение волейбола в системе физического воспитания. Санитарно-гигиенические условия занятий волейболом. Основы теории и методики обучения технике волейбольных упражнений. Факторы и причины травматизма в волейболе. Организационные основы проведения соревнований по волейболу.

### ***Б1.В. ДВ.02.05 Адаптивная физическая культура***

Трудоемкость в зачетных единицах:	-	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лекции	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Практические занятия	4/4/4/4/4/4 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Самостоятельная работа	40/62/40/44/44/38 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы
Экзамены/зачеты	6/6/6/6/6/6 ч	1/2/3/4/5/6семестр/ы

Цель дисциплины: ознакомить студентов с принципами организации материально-технической базы физкультурно-оздоровительных занятий, а также дать знания правил эксплуатации и особенностей спортивно-корректирующего оборудования для инвалидов.

#### Основные разделы дисциплины

Понятие об адаптивной физической культуре, история ее становления и развития. Общие особенности реализации принципов физического воспитания в адаптивной физической культуре. Воспитание личности средствами и методами адаптивной физической культуры. Адаптивная физическая культура в социальной интеграции лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Функции адаптивной физической культуры. Организация центров спортивной реабилитации инвалидов. Опорные концепции методологии адаптивной физической культуры. Развитие физических качеств и способностей у лиц с отклонениями в состоянии здоровья. Специфика адаптивной физической культуры и спорта в выборе и составе средств, методов и форм построения занятий.

### ***Б1.В. ДВ.03.01 Системное программное обеспечение***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>5</b>	<b>9семестр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>180 ч</b>	<b>9семестр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>8 ч</b>	<b>9семестр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>12 ч</b>	<b>9семестр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>9семестр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>130 ч</b>	<b>9семестр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>- ч</b>	<b>9семестр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>30 ч</b>	<b>9семестр/ы</b>

Цель дисциплины: изучение современных операционных систем и системного программного обеспечения (компиляторов и интерпретаторов): их назначения, понятий, принципов работы, средств настройки и методов программирования.

#### Основные разделы дисциплины

Основные понятия операционных систем и системного программного обеспечения  
Процессы и потоки Управление процессами и потоками. Управление памятью Файловые системы. Управление вводом/выводом. Таймеры. Архитектура, функции и особенности построения современных операционных систем. Сетевые операционные системы. Многопроцессорные и многомашинные системы. Компиляторы и интерпретаторы.

### ***Б1.В. ДВ.03.02 Программирование микропроцессоров и микроконтроллеров***

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	9семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	9семестр/ы
Лекции	8 ч	9семестр/ы
Практические занятия	12 ч	9семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	9семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	9семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	9семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	9семестр/ы

Цель дисциплины: освоение студентами принципов построения микропроцессорных систем и овладение основными приёмами и методами их проектирования; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования встраиваемых микропроцессорных систем; приобретение навыков разработки аппаратно-программных комплексов на основе встраиваемых микропроцессорных систем; усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

#### Основные разделы дисциплины

Введение. Применение микропроцессорных систем в современной технике, классификация микропроцессорных систем, основные производители микропроцессоров, сферы применения. Микропроцессорное семейство AVR. Введение, сравнительные характеристики. Микропроцессоры AT90S8535, Mega8535, обзор, архитектура, регистры общего назначения, регистр статуса, организация стека, система прерываний, порты ввода-вывода, альтернативные функции портов ввода-вывода, обзор периферии. Таймер-счетчики. На примере микропроцессорного семейства AVR, принцип работы, описание 8-битных и 16-ти битных таймер-счетчиков, отличия, характеристики, программирование. Таймер-счетчики в режиме ШИМ. На примере микропроцессорного семейства AVR, принцип работы, программирование. Составление программ для микропроцессора AVR. Система команд, структура программы, настройка стека и портов, примеры программ. Микропроцессорное семейство ARM, введение, сравнительные характеристики. Архитектура микроконтроллеров ARM7, ARM9. Особенности разработки ПО для этих микроконтроллеров. Микропроцессоры AT91RM9200, обзор, архитектура, регистры общего назначения, организация стека, система прерываний, порты ввода-вывода. Примеры практических систем, построенных на основе микроконтроллеров архитектуры ARM: МОБИС-Т (ARM7), ВИП-МК (ARM9). Средства разработки ПО для

микроконтроллеров с архитектурой ARM7, ARM9. Разработка микро-процессорных систем. Уровни представления микропроцессорной системы. Этапы разработки микропроцессорной системы. Источники ошибок при разработке и эксплуатации. Методы коррекции аппаратно-программных сбоев. Пример разработки микропроцессорной системы.

**Б1.В. ДВ.04.01 Базы данных**

Трудоемкость в зачетных единицах:	8	7/8семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	288 ч	7/8семестр/ы
Лекции	8/8 ч	7/8семестр/ы
Практические занятия	8/8 ч	7/8семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	7/8семестр/ы
Самостоятельная работа	104/104 ч	7/8семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	8 ч	7/8семестр/ы
Экзамены/зачеты	24/24 ч	7/8семестр/ы

Цель дисциплины: приобретение теоретических знаний и практических навыков по базам данных для последующего применения их в информационных системах.

Основные разделы дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины Введение в базы данных. Системы управления базами данных. Основы моделирования баз данных. Реляционная модель базы данных. Язык баз данных SQL Средства определения базовых таблиц и ограничений целостности. Управление реляционной базой данных с помощью языка SQL Определение данных средствами языка SQL. Активные базы данных. Понятие транзакции. Свойства транзакций (ACID). Средства обработки транзакций. Распределенные базы данных Методы построения распределенных систем баз данных. Сущность администрирования баз данных. Обеспечение безопасности баз данных. Резервное копирование и восстановление данных. Управление производительностью базы данных.

### ***Б1.В. ДВ.04.02 Проектирование баз данных***

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>4/4</b>	<b>7/8семестр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>144/144 ч</b>	<b>7/8семестр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>8/8 ч</b>	<b>7/8семестр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8/8 ч</b>	<b>7/8семестр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>7/8семестр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>104/104 ч</b>	<b>7/8семестр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>8 ч</b>	<b>7/8семестр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>24/24 ч</b>	<b>7/8семестр/ы</b>

Цель дисциплины: приобретение теоретических знаний и практических навыков по базам данных для последующего применения их в информационных системах.

#### Основные разделы дисциплины

Понятие базы данных. Проблемы проектирования баз данных. Основные направления развития современных СУБД. Жизненный цикл базы данных. Основные модели данных: инфологические (информационно-логические) и даталогические. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. СУБД MS Access . Нормализация реляционных баз данных. Индексирование. Поддержка целостности. Общее введение в SQL. Язык Jet-SQL. СУБД MS SQL Server. Язык Transact-SQL.

**Б1.В. ДВ.05.01 Управление ЖЦ информационных систем**

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	9семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	9семестр/ы
Лекции	8 ч	9семестр/ы
Практические занятия	8 ч	9семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	9семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	9семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	9семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	9семестр/ы

Цель дисциплины: изучение студентами направления «Бизнес-информатика» современных принципов (методов) управления разработкой и жизненным циклом информационных систем.

Основные разделы дисциплины

Парадигма управления жизненным циклом информационных систем. Стандарты жизненного цикла информационных систем. Планирование проекта информационной системы. Анализ и постановка задачи. Проектирование и разработка. Развертывание и внедрение. Эксплуатация. Сопровождение эксплуатации. Модернизация. Утилизация. Управление разработкой и жизненным циклом информационных систем в контексте проектной деятельности.



**Б1.В. ДВ.05.02 Техническое зрение**

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	9семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	9семестр/ы
Лекции	8 ч	9семестр/ы
Практические занятия	8 ч	9семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	9семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	9семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	9семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	9семестр/ы

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в области современных и перспективных составных частей и алгоритмов построения систем технического зрения.

Основные разделы дисциплины

Системы технического зрения. Понятие. Актуальные задачи при получения изображений. Представление изображений. Проективная геометрия и модели камеры. Яркостный сигнал. Сегментация. Понятие. Основные алгоритмы. Машинное обучение. Классификация методов обучения. Искусственные нейронные сети. Обработка видеоизображений.

### *Б1.В. ДВ.06.01 Элементы гидроавтоматики*

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	9семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	9семестр/ы
Лекции	8 ч	9семестр/ы
Практические занятия	12 ч	9семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	9семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	9семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	9семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	9семестр/ы

Цель дисциплины: изучение гидравлических аппаратов, как основных устройств регулируемых объёмных гидравлических приводов и автоматизированных гидравлических систем.

#### Основные разделы дисциплины

Гидропривод. Структурная схема. Основные устройства гидропривода. Насосы и гидродвигатели. Общая характеристика гидравлической аппаратуры. Запорно-регулирующие элементы (ЗРУ). Регулирующая аппаратура. Аппараты управления расходом. Дроссели. Конструктивные схемы. Направляющая аппаратура. Клапан последовательности. Обратный клапан. Односторонний и двухсторонний гидрозамки.

**Б1.В. ДВ.06.02 Элементы пневмоавтоматики**

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	9семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	9семестр/ы
Лекции	8 ч	9семестр/ы
Практические занятия	12 ч	9семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	9семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	9семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	9семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	9семестр/ы

Цель дисциплины: изучение конструкции, физических принципов работы, методов расчёта и проектирования, основ использования, разработка пневматических систем.

Основные разделы дисциплины

Понятие пневмоавтоматики. Условные обозначения и стандарты в области пневмоавтоматики. Элементы пневматических систем. Производство и распределение сжатого воздуха. Исполнительные устройства и выходные приборы. Пневмораспределители. Логико-вычислительные элементы. Пневматическая система. Методы проектирования и оптимизации пневматических систем управления.

**Б1.В. ДВ.07.01 Идентификация объектов управления**

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	9семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	9семестр/ы
Лекции	8 ч	9семестр/ы
Практические занятия	8 ч	9семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	9семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	9семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	9семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	9семестр/ы

Цель дисциплины: формирование у студента знаний методик проведения эксперимента, используемых моделей и методов идентификации линейных динамических объектов и систем по записям входных и выходных сигналов; современных подходов и программных средств идентификации.

Основные разделы дисциплины

Место идентификации в управлении. Модели идентификации. Математические основы методов оценивания. Методы оценивания параметров моделей в режиме off line Методы оценивания параметров моделей в режиме on line. Методы определения порядка модели. Методы  $Z - S$  и  $S - Z$  преобразований. Модели многомерных линейных динамических объектов и систем. Методы идентификации линейных многомерных объектов и систем. Методы идентификации многомерных линейных динамических объектов и систем.

### **Б1.В. ДВ.07.02 Управление в больших системах**

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	9семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	9семестр/ы
Лекции	8 ч	9семестр/ы
Практические занятия	8 ч	9семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	9семестр/ы
Самостоятельная работа	104 ч	9семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	9семестр/ы
Экзамены/зачеты	24 ч	9семестр/ы

Цель дисциплины: формирование системы знаний в области поиска, сбора и получения новой информации, необходимой для решения исследовательских задач в области математического моделирования больших систем, исследования и синтеза больших систем, анализа и принятия решений в больших (крупномасштабных) системах.

#### Основные разделы дисциплины

Основные понятия больших систем. Термины и определения. Функции и структура системы. Формализация описания структуры на основе теории графов. Сети. Описание и анализ потоков информации в больших системах. Структурно-топологические характеристики систем и их применение. Декомпозиция и децентрализация. Структуры и уровни управления. Применение марковских процессов для анализа поведения больших систем. Представление больших систем в виде моделей систем массового обслуживания. Языки описания выбора в больших системах. Экспертные методы выбора. Выбор в условиях неопределенности. Теория игр. Методы сетевого анализа. CALS-технологии. Методы сетевого планирования и управления.

**Б1.В. ДВ.08.01 Автоматизированные информационно-управляющие системы**

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	10семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	10семестр/ы
Лекции	8 ч	10семестр/ы
Практические занятия	12 ч	10семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	10семестр/ы
Самостоятельная работа	160 ч	10семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	10семестр/ы
Экзамены/зачеты	36 ч	10семестр/ы

Цель дисциплины: получение обучающимися знаний об основном программном обеспечении автоматизированных информационных систем (АИУС), в том числе его общие характеристики, типовые параметры и особенности функционирования.

Основные разделы дисциплины

История и этапы развития программного обеспечения АИУС. Общая характеристика АИУС. Структура программного обеспечения АИУС. Аппаратно - программные платформы серверов и рабочих станций. Системный подход и последовательность разработки АИУС. Принципы функционирования иерархических АИУС. Основные проблемы, решаемые при разработке АИУС. Особенности АИУС реального времени. Интеллектуализация АИУС. Перспективные информационные технологии проектирования АИУС. Серверное программное обеспечение. Разработка клиентского ПО для функционирования АИУС. Перспективные направления развития АИУС.

**Б1.В. ДВ.08.02 Системы пневмоавтоматики**

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	10семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	10семестр/ы
Лекции	8 ч	10семестр/ы
Практические занятия	12 ч	10семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	10семестр/ы
Самостоятельная работа	160 ч	10семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	10семестр/ы
Экзамены/зачеты	36 ч	10семестр/ы

Цель дисциплины: формирование базовых знаний в области автоматизации технологических процессов и производств, включающих в себя монтаж и техническое обслуживание пневматических систем и средств управления.

Основные разделы дисциплины

Элементы и блоки подсистемы обработки электрических сигналов. Распределители с электромагнитным управлением. Релейные системы управления. Исполнительные устройства и выходные приборы. Пневмораспределители. Логико-вычислительные элементы. Основы проектирования пневмосистем. Методы проектирования и оптимизации пневматических систем управления. Разработка пневматических систем управления на основе логических уравнений. Решение проблемы совпадающих шагов в пневмосистемах. Проектирование пневматических систем управления с помощью модульных устройств.

**Б1.В. ДВ.09.01 Администрирование информационных сетей и систем**

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	7семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	7семестр/ы
Лекции	12 ч	7семестр/ы
Практические занятия	12 ч	7семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	7семестр/ы
Самостоятельная работа	156 ч	7семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	7семестр/ы
Экзамены/зачеты	36 ч	7семестр/ы

Цель дисциплины: обеспечение выполнения требований. Государственного образовательного стандарта и подготовка к решению задач по виду профессиональной деятельности, в том числе: функции, процедуры и службы администрирования; объекты администрирования; программная структура; методы администрирования; службы регистрации, сбора и обработки информации; службы планирования и развития; информационные системы администрирования; организация баз данных администрирования.

Основные разделы дисциплины

Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования. Методы администрирования. Домены Windows. Active Directory. Серверы имен. DNS, WINS. Администрирование DNS. Группы безопасности. Управление пользователями. Понятие групповой политики. Службы управления конфигурацией, контролем характеристик, ошибочными ситуациями, учетом и безопасностью, службы управления общим пользованием. Введение в администрирование MySQL. Администрирование систем на основе Linux и GNU. Службы регистрации, сбора и обработки информации. Службы планирования и развития.



*Б1.В. ДВ.09.02 Программное обеспечение автоматизированных систем*

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	7семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	7семестр/ы
Лекции	12 ч	7семестр/ы
Практические занятия	12 ч	7семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	7семестр/ы
Самостоятельная работа	156 ч	7семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	7семестр/ы
Экзамены/зачеты	36 ч	7семестр/ы

Цель дисциплины: получение обучающимися знаний об основном программном обеспечении автоматизированных информационных систем (АИУС), в том числе его общие характеристики, типовые параметры и особенности функционирования.

Основные разделы дисциплины

История и этапы развития программного обеспечения АИУС. Общая характеристика АИУС. Структура программного обеспечения АИУС. Аппаратно - программные платформы серверов и рабочих станций. Системный подход и последовательность разработки АИУС. Принципы функционирования иерархических АИУС. Основные проблемы, решаемые при разработке АИУС. Особенности АИУС реального времени. Интеллектуализация АИУС. Перспективные информационные технологии проектирования АИУС. Серверное программное обеспечение. Разработка клиентского ПО для функционирования АИУС. Перспективные направления развития АИУС.

**Б1.В. ДВ.10.01 Нейрокомпьютеры и их применение**

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	10семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	10семестр/ы
Лекции	8 ч	10семестр/ы
Практические занятия	12 ч	10семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	10семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	10семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	10семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	10семестр/ы

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о методах и процедурах обработки и анализа информации на основе использования искусственных нейронных сетей (ИНС).

Основные разделы дисциплины

Введение. Общие вопросы построения искусственных нейронных сетей Классификация нейронных сетей. Многослойный персептрон и алгоритмы его обучения. Сети Кохонена. Сети встречного распространения. Сети радиальных базисных функций. Частично-рекуррентные ИНС. Релаксационные искусственные нейронные сети. Нейроимитаторы. Применение искусственных нейронных сетей. Распознавание образов и классификация.

*Б1.В. ДВ.10.02 Робототехника и гибкие автоматизированные производства*

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	10семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	10семестр/ы
Лекции	8 ч	10семестр/ы
Практические занятия	12 ч	10семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	10семестр/ы
Самостоятельная работа	130 ч	10семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	10семестр/ы
Экзамены/зачеты	30 ч	10семестр/ы

Цель дисциплины: формирование у студентов основных навыков, необходимых при проектировании гибких автоматизированных производств с использованием робототехнических устройств.

Основные разделы дисциплины

Гибкие автоматизированные производства. Назначение. Принципы построения. Виды и конструкции манипуляторов. Виды робототехнических устройств. Мобильные роботы. Управляющая часть роботов. Принципы проектирования гибких автоматизированных производств. Гибкие производственные модули. Гибкие производственные системы (ГПС) в составе ГАП. Производственный цикл в механическом производстве.

### **ФТД. В.01 Религиоведение**

<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	<b>3</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	<b>108 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Лекции</b>	<b>4 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>8 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Лабораторные работы</b>	<b>- ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>78 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Курсовые проекты (работы)</b>	<b>- ч</b>	<b>4семестр/ы</b>
<b>Экзамены/зачеты</b>	<b>18 ч</b>	<b>4семестр/ы</b>

Цель дисциплины: освоение знаний о религии, формирование толерантного мировоззрения и способности к межкультурному и межрелигиозному диалогу.

#### Основные разделы дисциплины

Понятие и сущность религии. Ранние и национальные религии. Мировые религии. Современные нетрадиционные религии. Религиозное свободомыслие.

### **ФТД. В.02 Второй иностранный язык**

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	4семестр/ы
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	4семестр/ы
Лекции	4 ч	4семестр/ы
Практические занятия	8 ч	4семестр/ы
Лабораторные работы	- ч	4семестр/ы
Самостоятельная работа	78 ч	4семестр/ы
Курсовые проекты (работы)	- ч	4семестр/ы
Экзамены/зачеты	18 ч	4семестр/ы

Цель дисциплины: повышение общей компетенции, приобретение коммуникативной и профессиональной компетенций; повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Дисциплина ориентирована на формирование профессионально значимых знаний, умений и навыков, обеспечивающих достижение уровня языковой компетенции, необходимого и достаточного для реализации целей научной и профессиональной коммуникации. Преподавание языка осуществляется во взаимосвязи со специальными дисциплинами и профессионального общения.

#### Основные разделы дисциплины

Причастие. Герундий. Инфинитив. Инфинитив в сочетании с модальными глаголами. Сослагательное наклонение. Условные придаточные предложения.