Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Легасова Гульна МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: документовед Дата подписания: 07.10.2021 09:41:28

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Уникальный программный ключ: 33506428285507546731401304efc033b10965bce49922e4e9db0cb2c7ccc126c

высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Муж И.Р. Мухаметзянов

2021г.

АННОТАЦИИ

к рабочим программам дисциплин (модулей) и практик

Направление подготовк	и: <u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u>
(код напра	вления подготовки (специальности), наименование направления)
Образовательная програ	мма (профиль) Вычислительные машины,
комплексы, системы и с	ети
(наименован	ие образовательной программы/профиль)
Форма обучения:	очная
	(очная, очно-заочная, заочная)
Год начала обучения по	образовательной программе:2021

Б1.О.01 Философия

- 1. Целью изучения дисциплины является философское осмысление мировоззренческих и методологических проблем бытия, познания, человека и общества, формирующее гуманистический взгляд на мир, способность творчески решать теоретические и практические задачи, аргументировано отстаивать свои убеждения, навык использования философского понятийного аппарата в профессиональной и общественной деятельности.
 - 2. Задачи дисциплины:
 - усвоение роли и специфики философии в духовной жизни общества и человека;
- освоение всеобщих философско-методологических принципов познания и практической деятельности;
- развитие навыков формально-логического и диалектического мышления, понимания их роли в теоретическом осмыслении действительности;
- интерпретация философских текстов и творческое применение категориального анализа методологических и практических проблем профессиональной деятельности;
- формирование потребности в использовании философского и этического знания в конкретных профессиональных, управленческих, социально-политических и жизненных ситуациях, в анализе духовной ситуации современного общества.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
- УК 6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачёт – 2 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	76
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачёт)	0

Разработчик РПД: доцент кафедры Экономики инновационного производства к.э.н. Румянцева М.Г.

Б1.О.02 История

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знаниями в области истории, научных представлений об исторических процессах в современном мире, и приобретение студентами навыков использования полученных знаний в практической деятельности
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов знаний об исторических концепциях, различных трактовках понятий "история", «периодизация истории», представлений о динамике исторического развития российского общества.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 1 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	
Лекции	16	
Практические занятия	16	
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа	76	
Контроль (зачет/экзамен)	0	

Разработчик РПД: ст. пр. кафедры Экономика инновационного производства, к.и.н. Бакеева Р.Р.

Б1.О.03 Иностранный язык

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров способности и готовности к межкультурному общению, развитие профессионального профилированного владения иностранным языкам, позволяющего успешно работать в избранной деятельности, способствующего сфере расширению кругозора, совершенствованию профессиональных умений навыков повышению конкурентоспособности на рынке труда, а так же формирование таких социальноличностных качеств студентов, как коммуникабельность, толерантность и повышение уровня их общей культуры.
- 2. Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся способность к письменной и устной коммуникации на иностранном языке, в том числе в интерактивном режиме; готовность работать с информацией из различных источников на иностранном языке (библиотечные фонды, периодическая печать, техническая документация, Интернет и т.д.); способность работать в коллективе; способность профессионально использовать приобретенные знания общекультурного характера.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 3E (324 часа). Форма промежуточной аттестации: зачет -1 и 2 семестр; экзамен -3 семестр.

	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о	
Лекции	-	
Практические занятия	144	
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа	144	
Курсовая работа	-	
Курсовой проект	-	
Контроль (зачет/экзамен)	36	

Разработчик РПД: доцент кафедры Компьютерных и телекоммуникационных систем к.п.н. Теплых Л.В

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.
 - 2. Задачи дисциплины:
- 1. Приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека.
- 2. Овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества.
 - 3. Формирование:
- культуры безопасности, экологического сознания и рискориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет -7 семестр.

Pour vyvokyoŭ nakom v	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	
Лекции	32	
Практические занятия		
Лабораторные работы	16	
Самостоятельная работа	60	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет)		

Разработчик РПД: доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин, к.б.н. Кузнецова Н.А.

Б1.О.05 Физическая культура и спорт

1. Целью изучения дисциплины является 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.

2. Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
- УК 7. Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 3E $\,$ (72 $\,$ часа). Форма промежуточной аттестации: зачет -1 семестр.

Decree of the Same	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	
Лекции	16	
Практические занятия	-	
Лабораторные работы	-	
Самостоятельная работа	56	
Курсовая работа	-	
Курсовой проект	-	
Контроль (зачет/экзамен)	-	

Разработчик РПД: ст. преп. кафедры Естественнонаучных дисциплин, Заслуженный мастер спорта России, Воронина В.А.

Б1.О.06 Деловые коммуникации

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов системы базовых знаний и навыков для построения эффективных деловых коммуникаций как основы управленческой деятельности.
- 2. Задачи дисциплины: усвоение базисных знаний о природе и сущности общения; улучшение навыков позитивного общения на основе взаимопонимания, преодоления коммуникативных барьеров, личного влияния; изучение этических основ делового общения и формирования современной деловой культуры, деловой этики; изучение теории и практики ведения деловых переговоров, их организации и подготовки; освоение психологии делового общения, тактических приемов на переговорах и техники аргументации, предотвращения конфликтных ситуаций; анализ видов деловой переписки; теоретическое и практическое освоение методики организации и проведения деловых бесед, коммерческих переговоров, деловых совещаний, официальных приемов, брифингов, пресс-конференций и использования современных средств коммуникации.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 3E (72 часа). Форма промежуточной аттестации: зачет – 2 семестр.

Duran vyrofiyoğ noform	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	40
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачет/экзамен)	-

Разработчик РПД: Старший преподаватель кафедры Экономики инновационного производства Жукова Н.Е.

Б1.О.07.01 Линейная алгебра и аналитическая геометрия

- 1. Целью изучения дисциплины является получение базовых знаний по линейной алгебре и аналитической геометрии, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности. Развитие логического мышления. Формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других математических дисциплин.
- 2. Задачи дисциплины: Освоение основных математических понятий линейной алгебры и аналитической геометрии. Умение решать типовые задачи, приобретение навыков работы со специальной математической литературой. Умение использовать математический аппарат алгебры и геометрии для решения теоретических и прикладных задач.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 Математика образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- $O\Pi K-1$. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 3E (180 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 1 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час) Очная ф.о.
Виды учебной работы	
Лекции	32
Практические занятия	32
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	80
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачет/экзамен)	36

Разработчик РПД: доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин к.ф.-м.н. Иванов Н.М

Б1.О.07.02. Математический анализ

- 1. Целью освоения дисциплины является изучение разделов, позволяющих студенту ориентироваться в прикладных вопросах, требующих использования математического аппарата. Материалы курса могут быть использованы для разработки и применения методов решения задач из многих областей знания, для построения и исследования математических моделей таких задач.
- 2. Задачи дисциплины: ознакомление студентов с изучением математических методов решения пространственных, динамических, организационно-структурных, управленческих задач; формирование навыков построения и применения моделей, возникающих в инженерной практике и проведения расчетов по таким моделям; формирований умений применения методов оптимизации и численных методов; закономерностей математики и отвечающих им методов расчета.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

аттестации: экзамен – 1 и 2 семестры.

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 Математика образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- YK-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- $O\Pi K-1$. Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 ЗЕ (324 часа). Форма промежуточной

D	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	64
Практические занятия	80
Самостоятельная работа	108
Контроль (экзамен)	72

Разработчик РПД: доцент кафедры естественно научных дисциплин М.А. Семина

Б1.О.07.03 Теория вероятностей и математическая статистика

- 1. Целью изучения дисциплины является освоение логических основ курса и подготовка к их использованию при изучении других естественнонаучных и специальных дисциплин, а также в профессиональной деятельности. Обучение основным методам обработки и анализа эмпирических данных. Формирование представления о месте и роли статистики в современной науке, технике и производстве. Воспитание математической культуры. Формирование способностей к логическому и алгоритмическому мышлению. Формирование навыков научного исследования и самостоятельной работы. Обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов, явлений для принятия решений.
- 2. Задачи дисциплины: знать способы статистического описания случайных событий и величин. Знать основные закономерности, связывающие статистические характеристики случайных событий и величин. Уметь рассчитывать вероятности событий в типичных статистических моделях, числовые характеристики одномерных и многомерных случайных величин по их распределениям, моменты и распределения функций случайных аргументов. Знать основные дискретные и непрерывные распределения случайных величин и свойства этих распределений. Понимать смысл и постановки задач двух основных направлений математической статистики испытания статистических гипотез и оценивания параметров распределений. Знать основные методы статистической обработки экспериментальных, наблюдательных и имитационных данных, оценки их точности и надежности.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 Математика образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- $O\Pi K-1$. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (144 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 3 семестр.

Dura vynokyoč nokozy v	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	32
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	44
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачет/экзамен)	36

Разработчик РПД: доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин к.ф.-м.н. Иванов Н.М

Б1.О.07.04 Вычислительная математика

- 1. Основными целями освоения дисциплины являются:
- овладение основными понятиями вычислительной математики и методами математического моделирования, такими как приближенные методы решения нелинейных уравнений, систем нелинейных уравнений и систем линейных алгебраических уравнений, задачами интерполяции, экстраполяции и аппроксимации функций, приближенным решением обыкновенных дифференциальных уравнений и систем, краевых задач для решения дифференциальных уравнений второго порядка и дифференциальных уравнений с частными производными и др.
- формирование представления о месте и роли вычислительной математики в современной науке, технике и производстве; воспитание математической культуры и развитие логического мышления, овладение техникой доказательств, формирование навыков научного исследования и самостоятельной работы;
- освоение логических основ курса и подготовка к их использованию при изучении других естественнонаучных и специальных дисциплин, а также в профессиональной деятельности.

2. Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основных численных методов решения нелинейных уравнений, систем нелинейных и линейных алгебраических уравнений, методов интерполирования, аппроксимирования и экстраполирования функций; приобретение студентами навыков численного решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений;
- знание условий сходимости методов, областей применения численных методов, условий окончания итерационных процессов по каждому методу;
- умение выводить итерационные формулы для решения конкретной задачи выбранным методом; составлять и отлаживать программу для конкретного метода; объяснять полученные результаты, делать выводы и доказывать обоснованность своих суждений;
- ознакомление с вычислительной математикой как наукой о численных (приближенных) методах решения математических и реальных инженерных задач.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 математика образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- ОПК 1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (144 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 4 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)	
виды ученни рассты	Очная ф.о.	
Лекции	16	
Практические занятия		
Лабораторные работы	32	
Самостоятельная работа	60	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)	36	

Разработчик РПД: доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин к.т.н. Мухаметзянов И.Р.

Б1.О.08 Математическая логика и теория алгоритмов

- 1. Основными целями изучения дисциплины являются:
- овладение основными понятиями математической логики и теории алгоритмов; изучение специальной математической символики для выражения количественных и качественных отношений между объектами, понятий и методов математической логики и теории алгоритмов с ориентацией на их использование в задачах практической информатики и в приборостроении;
- формирование представления о месте и роли математической логики и теории алгоритмов в современной науке, технике и производстве; воспитание математической культуры; развитие логического мышления, овладение техникой доказательств;
- формирование навыков научного исследования и самостоятельной работы; освоение логических основ курса и подготовка к их использованию при изучении других естественнонаучных и специальных дисциплин, а также в профессиональной деятельности.
 - 2. Основными задачами дисциплины являются:
- приобретение знаний, умений и формирование практических навыков разработки и анализа алгоритмов над объектами математической логики; навыков использования методов математической логики при разработке программного обеспечения;
- знание основных методов и алгоритмов математической логики, связанных с моделированием и оптимизацией систем различной природы, формального языка логики, методов логического вывода и оценки сложности алгоритмов;
- умение применять аппарат логики высказываний, логики предикатов для спецификации проектируемых информационных систем, символической записи определений и теорем, доказательства корректности алгоритмических описаний; доказывать логическое следование формул с использованием метода резолюций; применять модели теории алгоритмов для решения практических задач; объяснять полученные результаты, делать выводы и доказывать обоснованность своих суждений;
 - готовность к освоению следующих естественнонаучных и специальных дисциплин.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
- ОПК 1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 3 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)	
виды учеоной работы	Очная ф.о.	
Лекции	32	
Практические занятия	16	
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа	60	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)	0	

Разработчик РПД: доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин к.т.н. Мухаметзянов И.Р.

Б1.О.09 Физика

- 1. Целью изучения дисциплины «Физика» является формирование у обучающихся компетенций, связанных со знанием и пониманием фундаментальных законов природы: строением, свойствами и взаимодействием материальных тел и полей; формирование научной картины мира; привитие навыков самостоятельного изучения учебной и специальной литературы; развитие логического мышления и навыков экспериментальной деятельности для последующего применения полученных знаний и навыков при освоении следующих специальных дисциплин и при выполнении различных видов работ в профессиональной сфере деятельности, включая научно-исследовательские, проектные и др.
- 2. Задачи дисциплины: раскрыть роль и значение теоретических и экспериментальных исследований в физике, развить исследовательскую этику и культуру, воспитать высокую культуру ведения численных расчетов. Обучить навыкам проведения экспериментов и обработки экспериментальных данных, владения методами решения конкретных задач и методами физических исследований, а также изучить основные физические законы, описывающие поведение микро- и макрообъектов;
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ОПК -1. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 3E (360 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет 1 семестр; экзамен 2 и 3 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	80
Практические занятия	32
Лабораторные работы	48
Самостоятельная работа	128
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачет/экзамен)	72

Разработчик РПД: доцент, зав кафедры Естественнонаучных дисциплин к.ф-м.н. Парфенова Е.Л.

Б1.О.10.01 Экономика и предпринимательство

- 1. Целью изучения дисциплины является сформировать у студентов компетенции, связанные со знанием и пониманием экономических основ, характеризующих деятельность функционирования промышленных предприятий всех организационно-правовых форм, в целях рационального управления предприятием.
 - 2. Задачи дисциплины:
- знание основ, характеризующих деятельность функционирования промышленных предприятий всех организационно-правовых форм; основных ресурсов промышленного предприятия; классификацию и факторы, определяющие затраты, виды цен и методы ценообразования; показателей финансово-экономической деятельности предприятия;
- умение рассчитывать, анализировать ресурсы предприятия; составлять смету затрат на производство и реализацию продукции; производить расчет цены с использованием различных методов ценообразования; рассчитывать основные показатели финансово-экономической деятельности предприятия.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 Инженерное предпринимательство образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- m VK-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
- ${
 m YK}-3.$ Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
- УК 9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
- ОПК 2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК 6. Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 3E (72 часа). Форма промежуточной аттестации: зачёт – 3 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
Лекции	16
Практические занятия	32
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	24
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачёт)	0

Разработчик РПД: доцент кафедры Экономики инновационного производства к.э.н. Петрулевич Е.А.

Б1.О.10.02 Организация и управление производством

- 1. Целью изучения дисциплины является сформировать у студентов компетенции, связанные со знанием и пониманием теоретических основ организации и управления производства, умений практической организации производственных процессов на предприятиях машиностроения, с учетом специфики техники и технологии.
 - 2. Задачи дисциплины:
- знание принципов, методов рациональной организации производственных процессов; производственной структуры машиностроительного предприятия;
- умение выбирать виды движения предметов труда, типы производства, методы организации производственных процессов на практике; рассчитывать календарно-плановые показатели при планировании и организации производственных процессов, вспомогательных цехов и обслуживающих хозяйств;
- использовать методы организации производственных процессов на практике, организовывать и планировать технико-экономическую деятельность предприятия.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 Инженерное предпринимательство образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.
- $O\Pi K-4$. Способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачёт -7 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
Лекции	16
Практические занятия	32
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачёт)	0

Разработчик РПД: доцент кафедры Экономики инновационного производства к.э.н. Петрулевич Е.А.

Б1.О.11.01 Инженерная графика

- 1. Целью изучения дисциплины является овладение обучающимися знаниями, умениями и навыками необходимыми для чтения чертежей различного назначения, а также развитие пространственного представления и воображения, освоение методик использования программных средств для решения практических задач.
 - 2. Задачи дисциплины:
 - приобретение навыков построения изображений простых предметов;
 - приобретение навыков чтения чертежей;
 - ознакомление со стандартами ЕСКД;
 - получение знаний стадий и основ разработки конструкторской документации;
- получение навыков использования современных программных средства при подготовке технической документации.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 Инженерная и компьютерная графика образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
- ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет -1 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	32
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачет/экзамен)	0

Разработчик РПД: доцент кафедры Приборостроения к.т.н. Туктарова В.В.

Б1.О.11.02 Компьютерная графика

- 1. Целью изучения дисциплины является получение базовых знаний об основных направлениях компьютерной графики и областях её применения,
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов знаний и умений по применению программных приложений при решении практических задач; знакомство с техническими средствами компьютерной графики и освоение основных приёмов реализации её алгоритмов на персональных компьютерах; изучение студентами методов отображения графической информации на активных и пассивных устройствах отображения.
- 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 Инженерная и компьютерная графика образовательной программы бакалавра.
- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- $O\Pi K-2$. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ (144 часа). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 4 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	0
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	0
Курсовой проект	0
Контроль (зачет/экзамен)	36

Разработчик РПД: старший преподаватель кафедры Приборостроения Панин О.А.

Б1.О.12.01 Основы программирования

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение современных алгоритмических языков программирования, их области применения и особенностях, современных методов и средств разработки алгоритмов и программ, практических приемов структурного программирования, способов записи алгоритма на базовом языке высокого уровня.
- 2. Задачи дисциплины: Формирование у студентов представления о проблемах и направлениях развития системных программных средств, приобретение теоретических знаний и практических навыков создания программ на базовом языке программирования. Изучение современных методов программирования с использованием современных технологий. Получение практических навыков программирования задач обработки числовой и символьной информации.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 программирование на языках высокого уровня образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ОПК 8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 1 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	24
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.О.12.02 Программирование и основы алгоритмизации

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение современных алгоритмических языков программирования, их области применения и особенностях, современных методов и средств разработки алгоритмов и программ, практических приемов структурного программирования, способов записи алгоритма на базовом языке высокого уровня.
- 2. Задачи дисциплины: сформировать у студентов представления о проблемах и направлениях развития системных программных средств, приобретение теоретических знаний и практических навыков создания программ на базовом языке программирования. Изучение современных методов программирования с использованием современных технологий. Получение практических навыков программирования задач обработки числовой и символьной информации.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 программирование на языках высокого уровня образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ОПК 3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;.
- $O\Pi K-8$. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- ОПК 9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 3E (216 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 2 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	16
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	64
Курсовая работа	36
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.О.12.03 Объектно-ориентированное программирование

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение принципов структурного программирования, объектно-ориентированного подхода к реализации программ, методов описания и верификации программ, классов, объектов, проектирования библиотек классов и наследования.
- 2. Задачи дисциплины: Формирование у студентов практических навыков построения алгоритмов и разработки программ на базовом языке программирования с применением объектно-ориентированного подхода. Изучение методов разработки программ, языка программирования. Изучение средств и методов обработки данных с использованием объектно-ориентированного подхода. Изучение объектно-ориентированных методов программирования с использованием современных технологий.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 программирование на языках высокого уровня программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ОПК 3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК 8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- ОПК 9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 3E (180 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 3 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	16
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	44
Курсовая работа	36
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.О.13 Информатика и основы информационных технологий

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием основ и принципов представления информации, методов и средств определения количества информации, пониманием технических задач построения систем обработки и передачи информации.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков по использованию современных информационных технологий и программных средств, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ОПК 2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.
- $O\Pi K-5$. Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (144 часа). Форма промежуточной аттестации: экзамен 1 семестр.

Programme positive	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.О.14 Дискретная математика

- 1. Основными целями освоения дисциплины являются:
- Овладение основными понятиями дискретной математики и методами дискретного моделирования, такими как множества, отношения и функции, алгебраические структуры, булевы функции и реализующие их логические устройства, элементы комбинаторики, теория графов и др.
- формирование представления о месте и роли дискретной математики в современной науке, технике и производстве; воспитание математической культуры; развитие логического мышления, овладение техникой доказательств; формирование навыков научного исследования и самостоятельной работы;
- освоение логических основ курса и подготовка к их использованию при изучении других естественнонаучных и специальных дисциплин, а также в профессиональной деятельности.
 - 2. Основными задачами дисциплины являются:
- приобретение знаний, умений и формирование практических навыков разработки и анализа алгоритмов над объектами дискретной математики; знание способов задания, свойств множеств, отношений, функций и отображений; знание канонических форм представления, методов преобразования и минимизации булевых функций; приобретение студентами навыков использования методов дискретной математики при решении задач синтеза цифровых устройств и разработке программного обеспечения; знание методов осуществления операций над графами и выполнения количественных оценок их характеристик;
- умение использовать символику дискретной математики для выражения количественных и качественных отношений объектов, применять модели дискретной математики для решения практических задач, объяснять полученные результаты, делать выводы и доказывать обоснованность своих суждений;
 - готовность к освоению следующих естественнонаучных и специальных дисциплин.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- ОПК 1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 3E (180 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 2 семестр.

Day and a war and a war	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	
Лекции	32	
Практические занятия	32	
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа	80	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет/ <u>экзамен</u>)	36	

Разработчик РПД: доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин к.т.н. Мухаметзянов И.Р.

Б1.О.15 Операционные системы

- 1. Целью изучения дисциплины сформировать у студентов компетенции, связанные с овладением знаниями в области построения операционных систем (ОС) и практическими навыками работы с некоторыми из них, а также применения полученных знаний и навыков при освоении следующих специальных дисциплин и при выполнении различных видов работ в профессиональной сфере деятельности, включая научно-исследовательские, проектные и др.
- 2. Задачи дисциплины: формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем; получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- $O\Pi K-3$. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- $O\Pi K 5$. Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК 7. Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 3E (180 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 6 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	
Лекции	32	
Практические занятия	16	
Лабораторные работы	16	
Самостоятельная работа	44	
Курсовая работа	36	
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)	36	

Разработчик РПД: ст.пр. кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем А.Г. Гаврилов

Б1.О.16 Защита информации

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение сущности и значения информационной безопасности и защиты информации, определение методологических и технических основ различных аспектов защиты информации и связи между ними.
- 2. Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся представления о теоретических основах и базовых понятиях основных типов политик безопасности и систем разграничения доступа. Изучение современных методов противодействия угрозам, каналов и способов несанкционированного доступа к информации. Изучение современных методов криптографической защиты информации. Изучение нормативной базы в области защиты информации. Изучение типов подсистем аутентификации и идентификации.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- $O\Pi K-3$. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ (72 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет 8 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	24
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	0

Б1.О.17 Теория информации и кодирования

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием основ и принципов представления информации, методов и средств определения количества информации, формирование у студентов компетенций, обеспечивающих решение технических задач построения систем обработки и передачи информации
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов представления о современных видах и формах представления информации, методах и средствах определения количества информации, о принципах кодирования и декодирования информации.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- $O\Pi K-1$. Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 ЗЕ (72 часа). Форма промежуточной аттестации: зачет 3 семестр.

Para a varabas e nabata a	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	24
Контроль (зачет/экзамен)	0

Б1.О.18 Базы данных

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение модели баз данных, методов проектирования модели баз данных, средств обеспечения целостности и безопасности баз данных.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов представления о современных методах проектирования и эксплуатации баз данных, приобретение теоретических знаний и практических навыков создания баз данных; изучение и построение моделей организации данных, проектирование реляционных баз данных; изучение назначения и структуры системы управления базами данных; изучение объектно-ориентированных методов программирования; изучение методов организации системы баз данных; классификация задач, решаемых с использованием системы базы данных и ее компонентов.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ОПК 2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- $O\Pi K-3$. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- $O\Pi K 5$. Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 5 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	
Лекции	32	
Практические занятия	16	
Лабораторные работы	32	
Самостоятельная работа	64	
Курсовая работа	36	
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)	36	

Разработчик РПД: ст.пр. кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем А.Г. Гаврилов

Б1.О.19 Правоведение

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знаниями в области права, усвоение основ гражданского, уголовного законодательства, основ трудового, административного и семейного права
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- m YK-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
- УК 5. Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
 - УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
- ОПК-3. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 3E (72 часа). Форма промежуточной аттестации: зачет – 3 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	16
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа	40
Контроль (зачет/экзамен)	0

Разработчик РПД: ст. пр. кафедры Экономика инновационного производства, к.и.н. Бакеева Р.Р.

Б1.В.01 Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)

1. Целью изучения дисциплины является 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.

2. Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1, образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- VK-3. Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
- УК 7. Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 3E (328 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет -1,2,3,4,5,6 семестр.

Виды учебной работы —	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	-
Практические занятия	288
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	40
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачет/экзамен)	-

Разработчик РПД: ст. преп. кафедры Естественнонаучных дисциплин, Заслуженный мастер спорта России, Воронина В.А.

Б1.В.02 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации

- 1. Целью изучения дисциплины является развитие у будущих бакалавров профессионального профилированного владения иностранным языкам, позволяющего успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующего совершенствованию профессиональных умений и навыков и повышению конкурентоспособности на рынке труда.
- 2. Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся готовность использовать приобретенные иноязычные умения и навыки в профессиональной деятельности для получения профессионально ориентированной информации из различных источников (библиотечные фонды, периодическая печать, Интернет и т.д.), установления и поддержания научных и производственных контактов (ведение переговоров, составление научных докладов, написание корреспонденции); способность профессионально использовать приобретенные знания общекультурного характера; владение основными навыками научно-исследовательской работы, логикой построения рассуждений, искусством публичных выступлений, дискуссий, а также умениями, связанными с написанием и редактированием (реферат, аннотация) различного рода сообщений (e-mail, тезисы доклада, доклад, резюме, статья и т.д.).

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1образовательной программы бакалавоа.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 4 семестр.

	Общая трудоемкость (в час) Очная ф.о	
Виды учебной работы		
Лекции	-	
Практические занятия	64	
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа	44	
Курсовая работа	-	
Курсовой проект	-	
Контроль (зачет/экзамен)	-	

Б1.В.03 Метрология, стандартизация и сертификация

- 1. Цель. Изучение средств обеспечения единства измерений.
- 2. Задачи дисциплины:
- получить представление о структуре обеспечения единства измерений;
- выполнять технические измерения;
- обеспечивать требуемую точность технических измерений;
- организовывать выполнение технических измерений с применением инструментово стандартизации и сертификации, в т.ч. при измерении параметров качества.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав вариативной части Блока 1 Информатика и вычислительная техника образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
 - ПК-4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.
 - ПК-5. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачёт -4 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)		
	Очная ф.о.	Заочная ф.о.	
Лекции	16		
Практические занятия			
Лабораторные работы	32		
Самостоятельная работа	60		
Курсовая работа			
Курсовой проект			
Контроль (зачет/экзамен)			

Разработчик РПД: доцент кафедры Приборостроения к.т.н. Николаев М.И.

Б1.В.04.01 Электротехника и электроника

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием существующих методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей, современным состоянием и перспективами развития электротехнических устройств, элементной базы электроники, типовых аналоговых и цифровых электронных устройств преобразования и обработки электрических сигналов; привитие студентам навыков самостоятельного изучения учебной и специальной литературы; развитие логического мышления и навыков экспериментальной деятельности для последующего применения полученных знаний и навыков при освоении следующих специальных дисциплин и при выполнении различных видов работ в профессиональной сфере деятельности, включая научно-исследовательские, проектные и др.
- 2. Задачи дисциплины: овладение методиками расчета и конструирования электротехнических цепей и устройств с применением средств вычислительной техники и с учетом признаков, отвечающих оценкам пользователей и технологов; развитие практических навыков экспериментального исследования параметров и характеристик электротехнических устройств различного назначения; развитие логического и теоретического мышления; воспитание высокой культуры ведения численных расчетов; владение знаниями по технике безопасности при работе с приборами; умение организовывать и планировать свою деятельность, развивающееся в процессе освоения дисциплины, в частности, посещения аудиторных занятий, своевременного выполнения комплекса лабораторных работ, прохождения текущего и промежуточного контроля по дисциплине.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 электротехника, электроника и схемотехника образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 3E (180 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 4 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	
Лекции	16	
Практические занятия	16	
Лабораторные работы	32	
Самостоятельная работа	44	
Курсовая работа	36	
Контроль (экзамен)	36	

Разработчик РПД: доцент кафедры Приборостроения к.ф.-м.н. Ситдикова Л.А.

Б1.В.04. 02 Схемотехника

- 1. Целью изучения дисциплины является сформировать у студентов компетенции, связанные со знанием и пониманием основ элементной базы ЭВМ, построения, анализа и синтеза электронных цепей, преимуществ аналоговой и цифровой электроники и вытекающих из них возможностей применения электроники в науке, технике и технологиях, получением навыков практической работы с электронными устройствами.
- 2. Основными задачами изучения дисциплины являются: изучение принципов построения и основ анализа аналоговых и цифровых электронных схем и функциональных узлов цифровой аппаратуры; приобретение студентами навыков обоснованного выбора элементов и типовых узлов электронных устройств, анализа и синтеза электронных схем, применяемых в области вычислительной техники.
- 3. Дисциплина «Схемотехника» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.
- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- VK-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 5 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	

Разработчик РПД: доцент кафедры приборостроения к.т.н., доцент Прохоров С.Г.

Б1.В.04.03 Схемотехника ЭВМ

1. Целью изучения дисциплины формирование у студентов базы знаний об основах теории первичных преобразователей неэлектрических величин, о методах и принципах их построения, теоретического и экспериментального исследования, а также об особенностях выбора и применения первичных преобразователей неэлектрических величин при решении задач информационного обеспечения процессов управления и контроля в технических системах.

2. Задачи дисциплины:

- изучение особенностей прохождения импульсов через простейшие пассивные линейные цепи и межсоединения;
- изучение процессов в транзисторных ключах и простейших релаксаторах;
- изучение принципов организации микросхем разной степени интеграции и функционального назначения в базисах ТТЛ и КМОП;
- формирование знаний о необходимости специальной организации выходов микросхем при их работе на общую шину;
- изучение особенностей динамики цифровых структур.
- 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 3E (180 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 6 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	32
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	64
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Разработчик РПД: ст. пр. кафедры КиТС, к.т.н И.А. Просвиркин

Б1.В.05.01 Электронные вычислительные машины

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием принципов построения электронной вычислительной техники и формирование компетенций, обеспечивающих решение технических задач с использованием вычислительной техники
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов навыков выполнения работы и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 ЭВМ и периферийные устройства образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- $\Pi K-1$. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 3E (180 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 5 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	80
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.В.05.02 Периферийные устройства

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием основ и принципов построения периферийных устройств вычислительной техники и профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач с использованием вычислительной техники
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов представления о современных принципах организации и построения периферийных устройств вычислительной техники и умения осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав обязательной части Блока 1 ЭВМ и периферийные устройства образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 6 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	0

Б1.В.06 Сети и телекоммуникации

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием принципов построения сетей ЭВМ и систем телекоммуникаций и формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач с использованием вычислительных сетей и систем телекоммуникаций
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов умения осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
- $\Pi K-6$. Способность осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, а также проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы
- ПК-7 Способен обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 3E (216 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 7 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	16
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	80
Курсовая работа	36
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.В.07 Микропроцессорные системы

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием основ и принципов построения микропроцессорной техники и программного обеспечения, формирование у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач с использованием микропроцессорной техники
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков выполнения работы и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 1. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
- $\Pi K-2$. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 ЗЕ (144 часа). Форма промежуточной аттестации: экзамен 7 семестр.

Duran washing nasari	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	•
Лекции	16	
Практические занятия		
Лабораторные работы	32	
Самостоятельная работа	60	
Контроль (зачет/экзамен)	36	

Б1.В.08 Теория автоматов

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение и практическое освоение общих методов синтеза цифровых автоматов, синтеза цифровых схем комбинационного действия и схем с памятью, а также методов синтеза операционных и управляющих автоматов на алгоритмическом и структурном уровнях.
- 2. Задачи дисциплины: изучение методов синтеза комбинационных схем; освоение методов абстрактного синтеза цифровых автоматов; освоение методов структурного синтеза цифровых автоматов; изучение методов синтеза операционных и управляющих микропрограммных автоматов с жесткой логикой.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

промежуточной аттестации: зачет – 5 семестр.

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- $\Pi K-2$. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ (180 часов). Форма

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)	
виды учеоной работы	Очная ф.о.	
Лекции	16	
Практические занятия	16	
Лабораторные работы	16	
Самостоятельная работа	96	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)	36	

Б1.В.09 Организация ЭВМ и систем

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенций, связанных со знанием и пониманием основ и принципов построения вычислительной техники и программного обеспечения, формирование у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач с использованием вычислительной техники
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов представления о современных методах организации и построения цифровой вычислительной техники, а также умения осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- $\Pi K-2$. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 3 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	0

Б1.В.10 Технология разработки ВЕБ-систем

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение теоретических основ и приобретение практических навыков проектирования структуры web-сайта и клиентского web-приложения, создания web-сайта и клиентского web-приложения средствами программирования
- 2. Задачи дисциплины: знакомство с существующими web-технологиями; знакомство с основами разработки web-сайтов, порталов и сетевых web-приложений; знание методов проектирования web-сайта как статичной информационной системы; знание методов создания web-сайта и web-приложений средствами программирования; знание HTML, PHP и JavaScript для разработки web-сайтов и web-приложений; знание методы обработки и редактирования цифровых изображений; иметь представление о программных средствах, используемых для создания web-страниц и web-приложений; иметь представление о программных средствах, используемых для размещения и сопровождения web-сайтов и web-приложений; умение использовать язык гипертекстовой разметки HTML для создания web-страниц; приобретение практических навыков создания статических и динамических web-страниц с использованием JavaScript и PHP.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 3. Способность проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (144 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 5 семестр.

Рини и умобилой поботи	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	
Лекции	16	
Практические занятия		
Лабораторные работы	32	
Самостоятельная работа	96	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)		

Б1.В.11 Микроконтроллеры

- 1. Основной целью изучения дисциплины является изучение основных понятий, методов и средств разработки систем на базе микроконтроллеров, а также получение практических навыков программирования микропроцессорных систем.
 - 2. Задачи дисциплины:
 - 1. Изучение общих принципов организации микроконтроллерных систем;
 - 2. Изучение основных типов архитектуры микроконтроллеров;
 - 3. Изучение основных семейств микроконтроллеров;
 - 4. Изучение средств программирования микроконтроллеров;
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.

5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (144 часа). Форма промежуточной аттестации: зачет – 6 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час) Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	-
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачет/экзамен)	36

Разработчик РПД: старший преподаватель кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем, Валиев Е.Р, доцент Кафедры приборостроения Прохоров С. Γ .

Б1.В.12 Высокопроизводительные вычисления и облачные сервисы

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование базовых знаний и умений в области высокопроизводительных вычислений, а также изучение систем облачного сервиса.
- 2. Задачи дисциплины: изучение базовых методов и средств параллельной обработки информации; формирование практических навыков организации параллельных вычислительных процессов в системах реального времени.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет -8 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)	
виды учеоной работы	Очная ф.о.	
Лекции	16	
Практические занятия		
Лабораторные работы	32	
Самостоятельная работа	60	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)		

Б1.В.ДВ.01.01 Технологии программирования

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение технологий, методов и средств разработки программ, способов конструирования программ, правил отладки и тестирования.
- 2. Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся представление о современных методах, средствах и технологиях разработки программ. Изучение современных концепций в области разработки программного обеспечения. Изучение объектно-ориентированных технологий и методов программирования. Изучение технологий и методов проектирования, кодирования, отладки и тестирования программ. Изучение технологий и методов абстрагирования и управления современных языков программирования для описания и решения конкретных прикладных задач. Изучение основные критерии качества созданного программного продукта.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- $\Pi K-3$. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса;.
- ПК 5. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 3E (216 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 5 семестр.

Ризи умобиой поботи	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	16
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	80
Курсовая работа	36
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.В.ДВ.01.02 Методы программирования

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение методов и средств разработки программ, способов конструирования программ, правил отладки и тестирования.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у студентов представления о современных методах, средствах и технологиях разработки программ. Изучение современных концепций разработки программного обеспечения. Изучение методов абстрагирования и управления современных языков программирования для описания и решения конкретных прикладных задач. Изучение объектно-ориентированных методов программирования. Изучение методов проектирования, кодирования, отладки и тестирования программ.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- $\Pi K-3$. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса;.
- ПК 5. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 3E (216 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен 5 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	16
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	80
Курсовая работа	36
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.В.ДВ.02.01 Системы реального времени

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение методов разработки и внедрения аппаратных и программных средств создания систем реального времени.
- 2. Задачи дисциплины: Формирование у студентов представления о современных методах проектирования и разработки систем реального времени; формирование опыта инсталляции программ, настройки и эксплуатационного обслуживания аппаратно-программных средств; изучение методов сопряжения устройств и узлов вычислительного оборудования предназначенных для создания систем сбора данных и управления. классификация задач, решаемых с использованием системы реального времени.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 3E (252 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 7 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	16
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	100
Курсовая работа	36
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Разработчик РПД: ст.пр. кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем А.Г. Гаврилов, доцент кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем, к.п.н. Ю.В. Ефимова

Б1.В.ДВ.02.02 Распределенные информационные системы

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение методов разработки и внедрения аппаратных и программных средств создания систем реального времени.
- 2. Задачи дисциплины: Формирование у студентов представления о современных методах проектирования и разработки систем реального времени; формирование опыта инсталляции программ, настройки и эксплуатационного обслуживания аппаратно-программных средств; изучение методов сопряжения устройств и узлов вычислительного оборудования предназначенных для создания систем сбора данных и управления. классификация задач, решаемых с использованием системы реального времени.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ (252 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 7 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	16
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	100
Курсовая работа	36
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Разработчик РПД: ст.пр. кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем А.Г. Гаврилов, доцент кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем, к.п.н. Ю.В. Ефимова

Б1.В.ДВ.03.01 Технология производства ЭВМ

- 1. Целью изучения дисциплины является получение базисных знаний по технологии производства ЭВМ и систем, основам проектирования технологических процессов и по специальным технологическим процессам изготовления деталей и элементов ЭВМ, а также технологической подготовке производства.
 - 2. Задачи дисциплины:
- изучение типовых технологических процессов изготовления печатных узлов и печатных плат;
- освоение основ разработки технологических процессов элементов узлов и устройств ЭВМ;
- изучение требований к технологической документации на различных этапах разработки согласно ЕСТД;
- привитие навыков разработки и оформления технологических процессов изготовления деталей и узлов ЭВМ;
- получение навыков выбора оптимального технологического процесса, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
- ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 6 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
виды учеоной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	32
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачет/экзамен)	0

Разработчик РПД: доцент кафедры Приборостроения к.т.н. Туктарова В.В.

Б1.В.ДВ.03.02 Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ

- 1. Целью изучения дисциплины является получение знаний по конструкции и технологии производства ЭВМ и систем, основам проектирования технологических процессов, по специальным технологическим процессам изготовления деталей и элементов ЭВМ, а также конструкторской и технологической подготовке производства.
 - 2. Задачи дисциплины:
 - изучение этапов конструкторской и технологической подготовки производства;
- изучение типовых технологических процессов изготовления печатных узлов и печатных плат;
- освоение основ разработки технологических процессов элементов узлов и устройств
 ЭВМ;
- изучение требований к технологической документации на различных этапах разработки согласно ЕСТД;
- получение навыков проектирования конструкции изделия с учетом требований технологичности.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
- ПК-2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 6 семестр.

Pour complete in a feat control	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	32
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (зачет/экзамен)	0

Разработчик РПД: доцент кафедры Приборостроения к.т.н. Туктарова В.В.

Б1.В.ДВ.04.01 Проектирование автоматизированных информационных систем

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение методов и средств создания автоматизированных информационных систем с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования.
- 2. Задачи дисциплины: научиться использовать современные инструментальные средства для реализации проектируемых систем; уметь выполнять все этапы разработки автоматизированной информационной системы с использованием современных инструментальных средств; сформировать навыки анализа и отладки разработанных информационных систем для дальнейшего использования в профессиональной деятельности.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ОПК-7. Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- ПК-1. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (144 часа). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 6 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (экзамен)	36

Разработчик РПД: старший преподаватель кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем Зелинский Р.В.

Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматизированного проектироавния

- 1. Целью изучения дисциплины является обучение навыкам работы с современными системами автоматизированного проектирования (САПР) на уровне, который позволяет квалифицированно применять, настраивать и администрировать САПР.
- 2. Задачи дисциплины: научиться использовать САПР как платформу (среду) для реализации проектируемых систем; уметь осваивать номенклатуру библиотечных (базовых) элементов САПР; изучить отдельные функции и подсистемы САПР; изучить порядок взаимодействия САПР с пользователями и ЭВМ.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору), блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ОПК-7. Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- ПК-1. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (144 часа). Форма промежуточной аттестации: экзамен – 6 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	-
Курсовой проект	-
Контроль (экзамен)	36

Разработчик РПД: старший преподаватель кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем Зелинский Р.В.

Б1.В.ДВ.05.01 Оптимизация в программно- аппаратных системах

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение методов оптимизации в программно-аппаратных системах с использованием средств параллельного программирования на языке программирования С#.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у обучающихся представления о современных методах проектирования и реализации эффективных параллельных приложений, приобретение теоретических знаний и практических навыков создания оптимизированных программно-аппаратных систем. Изучение параллелизма на уровне команд, потоков, приложений, анализ эффективности параллельных вычислений. Изучение назначения и структуры системы управления базами данных. Изучение практических методов оптимизации программ в С#, средств синхронизации потоков. Классификация моделей оптимизированных программно-аппаратных систем и их компонентов.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 7. Способен обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе.
- ПК 3. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.
 - $\Pi K 4$. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (144 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет -7 семестр.

Duran was such not only	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.В.ДВ.05.02 Операционные системы высокопроизводительных вычислительных систем

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение классических основы операционных систем, их архитектура, алгоритмы и методы, применяемые при их разработке; изучаются операционные системы семейства UNIX/Linux и др. Подготовка выпускников к решению задач производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку и применение алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, современных языков программирования, языков баз данных, электронных библиотек и пакетов программ, сетевых технологий.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у обучающихся представления об использовании операционных систем (ОС) как платформ для реализации прикладных программ. Научиться организовывать взаимодействие процессов, работающих в многозадачной ОС. Изучить отдельные функции и подсистемы ОС. Изучить порядок взаимодействия ОС с пользователями и аппаратным обеспечением.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 7. Способен обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе.
- ПК 3. Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.
 - ПК 4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 3E (144 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет -7 семестр.

Виды учебной работы —	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.В.ДВ.06.01 Вычислительные комплексы и системы

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение изложение основных теоретических концепций, положенных в основу построения современных ЭВМ, вычислительных комплексов и систем.
- 2. Задачи дисциплины: научить студентов квалифицированно использовать вычислительные машины (ВМ) и компьютерные сети для решения инженерно-научных задач; получение навыков проектирования средств автоматики и систем управления на основе ВМ и микроконтроллеров.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- $\Pi K-6$. Способность осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способность проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕ (180 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен 8 семестр.

Duran vyrobyroži nobozni	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	96
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.В.ДВ.06.02 Сетевые технологии

- 1. Целью изучения дисциплины является получения знаний основ построения, функционирования использования компьютерных сетей различного масштаба, возможностей их реализации на основе базовых технологий и стандартов.
- 2. Задачи дисциплины: изучение основных понятий, логических и физических принципов построения сетей ЭВМ и телекоммуникаций; изучение принципов взаимодействия компьютеров и сетевого оборудования на аппаратном и программном уровне; изучение сетевых операционных систем и основ их взаимодействия с операционными системами отдельных компьютеров.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 6. Способность осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способность проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 3E (180 часов). Форма промежуточной аттестации: экзамен 8 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	96
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	36

Б1.В.ДВ.07.01 Системное программное обеспечение

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение организации функционирования (алгоритмов функционирования ОС) вычислительных процессов в современных ЭВМ, комплексах и вычислительных системах. При изучении дисциплины основное внимание уделяется анализу структуры и характеристик СПО, проблемам синхронизации потоков, межпроцессным взаимодействиям, работе операционной системы (ОС) в режиме ядра/пользователя, распределению ресурсов, управлению совместно используемыми ресурсами, изучению принципов и стандартов интерфейса ОС.
- 2. Задачи дисциплины: изучение принципов проектирования системного программного обеспечения; изучение архитектуры исполняемых модулей и компонентов ПО; изучение принципов управления программным обеспечением на уровне ОС.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
 - ПК 4. Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов.
- $\Pi K-5$. Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет 4 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	

Б1.В.ДВ.07.02 Системное и прикладное программное обеспечение

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение организации функционирования (алгоритмов функционирования ОС) вычислительных процессов в современных ЭВМ, комплексах и вычислительных системах. При изучении дисциплины основное внимание уделяется анализу структуры и характеристик СПО, проблемам синхронизации потоков, межпроцессным взаимодействиям, работе операционной системы (ОС) в режиме ядра/пользователя, распределению ресурсов, управлению совместно используемыми ресурсами, изучению принципов и стандартов интерфейса ОС.
- 2. Задачи дисциплины: изучение принципов проектирования системного программного обеспечения; изучение архитектуры исполняемых модулей и компонентов ПО; изучение принципов управления программным обеспечением на уровне ОС.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
 - ПК 4. Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов.
- $\Pi K-5$. Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет 4 семестр.

Dura vyvobytov noboza v	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	

Б1.В.ДВ.08.01 Распознавание образов

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение теоретических основ распознавания образов и обработки изображений, процесса обучения и самообучения, а так же приобретения навыков по работе с алгоритмами распознавания образов и обработки изображений.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у обучающихся представления о современных методах проектирования и разработки алгоритмов распознавания образов и обработки изображений. Изучение и построение моделей распознавания образов и обработки изображений. Изучение методов обучения нейронных сетей для распознавания примитивов. Изучение базовых понятий распознавания образов, обучения и цифрового представления и обработки изображений.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ΠK 5. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет 6 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)	
	Очная ф.о.	
Лекции	32	
Практические занятия		
Лабораторные работы	32	
Самостоятельная работа	44	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)	0	

Б1.В.ДВ.08.02 Обработка изображений

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение теоретических основ обработки изображений, распознавания образов и процесса обучения и самообучения, а так же приобретения навыков по работе с алгоритмами обработки изображений.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у обучающихся представления о современных методах проектирования и разработки алгоритмов обработки изображений и распознавания образов. Изучение и построение моделей обработки изображений и распознавания образов. Изучение методов обучения нейронных сетей для распознавания примитивов. Изучение базовых понятий распознавания образов, обучения и цифрового представления и обработки изображений.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 5. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 6 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	32
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	44
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	0

Б1.В.ДВ.09.01 Искусственный интеллект в экспертных измерительных системах

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение сущности и значения интеллектуальных информационных систем, определение методов, языков и моделей представления знаний, проектирование и разработка экспертных систем.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у обучающихся представления о современных методах разработки и решения интеллектуальных задач, принципов построения и обучения нейронных сетей. Изучение теоретических основ и базовых понятий интеллектуальных информационных систем. Изучение назначения и структуры интеллектуальных информационных Изучение современных методов систем. разработки моделей представления знаний: логику высказываний, логику предикатов. Классификация моделей представления знаний и решаемых с их использованием задач.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- $\Pi K-2$. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет 8 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)	
	Очная ф.о.	
Лекции	16	
Практические занятия		
Лабораторные работы	16	
Самостоятельная работа	76	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)	0	

Б1.В.ДВ.09.02 Системы искусственного интеллекта

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение сущности и значения систем искусственного интеллекта, определение методов, языков и моделей представления знаний, проектирование и разработка систем искусственного интеллекта.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у обучающихся представления о современных методах разработки и решения интеллектуальных задач, принципов построения систем искусственного интеллекта и обучения нейронных сетей. Изучение теоретических основ и базовых понятий систем искусственного интеллекта. Изучение назначения и структуры систем искусственного интеллекта. Изучение современных методов разработки моделей представления знаний: логику высказываний, логику предикатов. Классификация моделей представления знаний и решаемых с их использованием задач.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК 2. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
- 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет 8 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)	
	Очная ф.о.	
Лекции	16	
Практические занятия		
Лабораторные работы	16	
Самостоятельная работа	76	
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Контроль (зачет/экзамен)	0	

Б1.В.ДВ.10.01 Низкоуровневое программирование

- 1. Целью изучения дисциплины является изучение технологий программирования на языках низкого уровня и знакомство с основами системного низкоуровневого программирования.
- 2. Задачи дисциплины: формирование у обучающихся представления о методологии разработки системных приложений, архитектуру компьютера и операционной системы. Формирование у студентов навыков практического программирования на языке ассемблер. Изучение методов создания и модифицирования программы на языках низкого уровня. Классификация задач, решаемых с использованием языка низкого уровня.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы бакалавра.

4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

ПК – 4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.

5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 7 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	0

Б1.В.ДВ.10.02 Системы и сети хранения данных

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков по применению современных технологий хранилищ данных в различных сферах человеческой деятельности.
- 2. Задачи дисциплины: изучение существующих технологий подготовки данных к анализу; формирование умений и навыков применения универсальных программных пакетов и аналитических платформ для построения хранилищ данных в целях их последующего анализа.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы бакалавра.

4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

ПК – 4. Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов.

5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 3E (108 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 7 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	32
Самостоятельная работа	60
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	

Б2.О.01(У) Учебная практика - ознакомительная практика

- 1. Целью практики является получение начальных сведений и навыков по профилю выбранной подготовки, участие в конкретном производственном процессе или исследовании, формирование у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач по данной специализации
- 2. Задачи практики: ознакомление с предприятиями и организациями различной формы собственности (научно-исследовательскими, проектно-конструкторскими).
 - 3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика входит в состав обязательной части Блока 2 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший практику, должен обладать следующими компетенциями:
- VK-3. Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
- УК 6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
- $O\Pi K-1$. Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
 - 5. Объем практики (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость практики составляет 4 3E (144 часа). Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой – 2 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	
Практические занятия	2
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа	140
Курсовая работа	
Контроль (зачет/экзамен)	2

Б2.О.02(У) Учебная практика - эксплуатационная практика

- 1. Целью практики является получение начальных сведений и навыков по профилю выбранной подготовки, участие в конкретном производственном процессе или исследовании, формирование у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач по данной специализации
- 2. Задачи практики: формирование у студентов умения применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
 - 3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика входит в состав обязательной части Блока 2 образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший практику, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- ОПК 2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.
 - 5. Объем практики (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость практики составляет 4 3E (144 часа). Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой – 4 семестр.

D	Общая трудоемкость (в час)	
Виды учебной работы	Очная ф.о.	
Лекции		
Практические занятия	2	
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа	140	
Курсовая работа		
Контроль (зачет/экзамен)	2	

Б2.В.01(П) Производственная практика - технологическая (проектнотехнологическая) практика

- 1. Целью практики является получение начальных сведений и навыков по профилю выбранной подготовки, участие в конкретном производственном процессе или исследовании, формирование у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач по данной специализации
- 2. Задачи практики: формирование у студентов умения осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, а также умения осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде, умения проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.
 - 3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика входит в состав части Блока 2, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший практику, должен обладать следующими компетенциями:
- УК 1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- УК-3. Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
- ПК-3. Способность проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.
 - ПК-4. Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов.
- ПК-5. Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.
- ПК-6. Способность осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способность проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.
- ПК-7. Способность обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе.
 - 5. Объем практики (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость практики составляет 4 3E (144 часа). Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой – 6 семестр.

Duran varabase makaza v	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	
Практические занятия	2
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа	140
Курсовая работа	
Контроль (зачет/экзамен)	2

Б2.В.02(П) Производственная практика - преддипломная

- 1. Целью практики является получение начальных сведений и навыков по профилю выбранной подготовки, участие в конкретном производственном процессе или исследовании, формирование у студентов профессиональных компетенций, обеспечивающих решение технических задач по данной специализации
- 2. Задачи практики: формирование у студентов умения осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; формирование у студентов умения выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; формирование у студентов умения осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика входит в состав части Блока 2, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший практику, должен обладать следующими компетенциями:
- VK-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- УК-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
- УК-9Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- ПК-1. Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
- ПК-2. Способность осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
- ПК-5. Способность разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.
 - 5. Объем практики (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость практики составляет 8 ЗЕ (288 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой – 8 семестр.

Duran was was no same	Общая трудоемкость (в час)
Виды учебной работы	Очная ф.о.
Лекции	
Практические занятия	2
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа	284
Курсовая работа	
Контроль (зачет/экзамен)	2

ФТД.В.01 Цифровая электроника

1. Целью изучения дисциплины является изучение и практическое освоение общих принципов построения цифровой электроники.

2. Задачи дисциплины:

- . Освоение базовых логических элементов и основных функциональных узлов цифровой электроники.
- 2. Изучение принципов функционирования и построения основных функциональных узлов цифровой электроники.

• 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока ФТД Факультативы образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 ЗЕ (36 часа). Форма промежуточной аттестации: зачет – 6 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа	20
Курсовая работа	
Курсовой проект	
Контроль (зачет/экзамен)	

Разработчик РПД: ст. пр. кафедры КиТС, к.т.н. И.А. Просвиркин

ФТД.В.02 Введение в специальность

- 1. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов первоначального представления о будущей профессии, а также помощь в осознанном предварительном выборе направления в рамках этой профессии.
- 2. Задачи дисциплины: ознакомить обучающегося с реальным содержанием будущей профессии; познакомить с основными направлениями специальности; стимулировать выбор направления в данной профессии и развитие в нем.
 - 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока ФТД Факультативы образовательной программы бакалавра.

- 4. Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:
- VK-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- m YK-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
 - 5. Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 3E (36 часов). Форма промежуточной аттестации: зачет – 2 семестр.

Виды учебной работы	Общая трудоемкость (в час)
	Очная ф.о.
Лекции	16
Практические занятия	0
Лабораторные работы	0
Самостоятельная работа	20
Курсовая работа	0
Курсовой проект	0
Контроль (зачет/экзамен)	0

Разработчик РПД: старший преподаватель кафедры Компьютерных и телекоммуникационных систем Ахматов А.Н.