

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет»

Физико-математический факультет

Утверждаю:
Проректор по учебной работе
Ярычев Н. У./
(подпись)
«01» 09 2020 г.



АННОТАЦИИ

рабочих программ дисциплин

основной профессиональной образовательной программы

высшего образования

по направлению подготовки

03.03.03 – Радиоп физика

Профиль подготовки

Электроника, микроэлектроника, наноэлектроника

Квалификация (степень)

Бакалавр

Грозный – 2020 г.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Иностранный язык»

Цель дисциплины	<p>- овладение необходимым и достаточным уровнем знаний фонетики, лексики и грамматики английского языка для чтения и перевода текстов на английском языке;</p> <p>- обучение практическому владению разговорно-бытовой речью для активного применения английского языка как в повседневном, так и в профессиональном общении для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>
Задачи дисциплины	<p>- приобретение обучающимися знаний в области фонетики, лексики и грамматики английского языка обучение чтению и переводу текстов (изучающее, поисковое, просмотровое чтение), умению извлекать и фиксировать полученную из английского текста информацию;</p> <p>- ознакомление обучающихся с основными образцами речевого этикета устного и письменного бытового и профессионального общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: демонстрировать знания базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовых норм употребления лексики и фонетики; воспроизводить требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом специфики англоязычной культуры; лексический минимум общего и профессионального характера для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, выбирать основные способы работы над языковым и речевым материалом.</p> <p>Уметь: воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового, страноведческого и профессионального характера; использовать основные приемы перевода текстов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом базовой грамматики, нормами употребления лексики и фонетики для их использования в разговорно-бытовой и профессиональной речи;</p> <p>навыками сопоставления коммуникации в устной и письменной формах на русском и английском языках для решения задач межличностного и межкультурного</p>

взаимодействия.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Философия»

Цель дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- формирование представления о философии как способе познания и духовного освоения мира;- обучение студентов основам философских знаний;- формирование гуманистического мировоззрения и позитивной системы ценностной ориентации;- формирование общей культуры мышления и способности критического анализа научных и философских теорий;
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- ознакомить с основными разделами программы, раскрывающими: специфику предмета философии и становление философского мировоззрения;- показать особенности развития философских идей от Античности до современности;- ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания, помочь студенту осмыслить и выбрать мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе;- сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и общественной жизни;
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	<p>Знать: философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе.</p> <p>Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности.</p>

	Владеть: принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера.
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Русский язык и культура речи»

Цель дисциплины	Освоения дисциплины (модуля): формирование современной языковой личности, повышение общей речевой культуры студентов, совершенствование владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения. Значение данной дисциплины для последующей профессиональной деятельности выпускника вуза определяется ролью языка в обществе, в производственной и культурной деятельности человека
Задачи дисциплины	Освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, норма, культура речи, функциональный стиль, «языковой паспорт» говорящего, стилистика, деловое общение, и др.); Качественное повышение уровня речевой культуры, овладение общими представлениями о системе норм русского литературного языка; Формирование коммуникативной компетенции, под которой подразумевается умение человека организовать свою речевую деятельность языковыми средствами и способами, адекватными ситуациям общения; изучение правил функционирования языковых средств фиксации: (документирования) официальной (управленческой, деловой, служебной) информации (заявление, автобиография, резюме, доверенность, объяснительная записка и др.) приобретение навыков публичного выступления, ведения спора и делового общения
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	Знать: основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия; Уметь: общаться, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; строить

	<p>устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;</p> <p>Владеть: основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области устной и письменной коммуникации; навыками публичного выступления с четко выстроенной системой аргументации</p>
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Чеченская этика»

Цель дисциплины	<p>Получить представление об истории и современном состоянии гуманитарных знаний в области теории и истории культуры, сформировать целостный взгляд на социокультурные процессы прошлого и современности, овладеть навыками интерпретации явлений духовной культуры в культурологическом аспекте.</p> <p>Сформировать целостный взгляд на социокультурные процессы прошлого и современности; иметь представление об историко-культурном развитии Чечни XIX–XX века.</p>
Задачи дисциплины	<p>Ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития этического знания, помочь студенту сохранить непреходящие по своему гуманистическому потенциалу, общечеловеческой значимости духовно-культурные и морально-этические ценности своего народа и приобщить его к опыту нравственных исканий многих поколений человечества, осмыслить и выбрать духовно-нравственные ориентиры для определения своего места и роли в обществе.</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	<p>Знать: историю развития чеченской культуры; Ислам и чеченские обычаи – отличия и совпадения; духовные качества личности; фольклор, его роль в жизни народа; сущность и основные этапы развития этической мысли, важнейшие моральные, религиозные и философские школы и учения, категории морального сознания; назначение и смысл жизни человека, нравственный идеал и стремление к совершенству.</p> <p>Уметь: определять духовные качества личности, опираясь на ценности чеченского менталитета; определять выделяемые в курсе чеченской этики</p>

	<p>основные понятия; характеризовать духовные качества личности; производить полный анализ развития личности; обобщать наблюдения над изучаемыми фактами чеченских обычаев и традиций; раскрывать роль этики в развитии личности, общества и цивилизации, соотношение религии и этики, морали и права и связанные с ними современные социальные и этические проблемы; культурно, адекватно и толерантно вести себя в любом обществе, уважая достоинство, права, убеждения и ценности других людей;</p> <p>Владеть: средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного и физического воспитания, укрепления здоровья, достижения должного уровня моральной и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности</p>
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«История»

Цели дисциплины	получение целостного представления об историческом пути России, об основных этапах, важнейших событиях Отечественной истории в контексте Всемирной истории.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - выявить закономерности развития истории России, определить роль российской цивилизации во всемирно-историческом процессе; - дать представление об исторической науке, ее роли в современном обществе, об основных методологических принципах и функциях исторической науки; - показать значение знания истории для понимания истории культуры, развития науки, техники, для осознания поступательного развития общества, его единства и противоречивости; - способствовать формированию исторического сознания, усвоению универсальных и национальных ценностей российского и мирового масштаба; - продолжить формирование системы ценностей и убеждений, основанной на нравственных и культурных достижениях человечества; воспитание гуманизма, патриотизма и уважения к традициям и культуре народов России.
В результате	Знать: закономерности и этапы исторического процесса,

освоения дисциплины обучающийся должен	<p>основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории.</p> <p>Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений.</p> <p>Владеть: навыками анализа причинноследственных связей в развитии общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям.</p>
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«**Экономика**»

Цель дисциплины	<p>Овладение экономическим образом мышления, что предполагает четкое понимание учащимися предмета и метода экономической теории. Студенты должны научиться видеть во всем многообразии хозяйственной жизни основные закономерности экономической деятельности человека и, прежде всего, проблему выбора в условиях ограниченных ресурсов и альтернативных средств достижения поставленных целей.</p>
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - теоретическое освоение студентами современных экономических концепций и моделей. -приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровней цен и объема выпуска продукции, а также решение проблемных ситуаций на микроэкономическом уровне (домохозяйство, фирма, отраслевой рынок). - раскрытие сущности экономических законов, явлений и процессов на макроуровне; - развитие способности самостоятельного анализа тех или иных экономических и явлений; - приобретение практических навыков анализа и интерпретации показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на макроуровне, как в России, так и за рубежом
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: - основные понятия микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные экономические показатели и принципы их расчета; - закономерности функционирования современной экономики на микро- и макроуровне;

	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, категории и инструменты микроэкономики и прикладных экономических дисциплин; - основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; - основные теоретические положения и ключевые концепции всех разделов дисциплины, направления развития экономической науки; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне. - основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки; - закономерности функционирования современной экономики на макроуровне; - современную систему национального счетоводства и основные макроэкономические показатели; - формы проявления макроэкономической нестабильности и основные направления стабилизационной политики государства. <p>Уметь: - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций и предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы на микроэкономическом уровне; - использовать источники экономической информации; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о микроэкономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения микроэкономических показателей; <p>Владеть: - методологией микроэкономического исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами сбора и обработки данных для микроэкономического анализа; <p>методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на микроуровне с помощью стандартных теоретических моделей.</p>
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Правоведение»

Цель дисциплины	Учебная дисциплина «Правоведение» ставит своей целью дать студентам научное представление о праве и государстве, усвоение и практическое применение
-----------------	---

	<p>студентами основных положений общей теории права, а также российского публичного и частного права. В рамках дисциплины изучаются основы таких отраслей публичного права, как конституционное право, административное, финансовое и уголовное. Из частно-правовых отраслей освещаются гражданское, семейное и трудовое право.</p>
<p>Задачи дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> -изучить методологические основы научного понимания государства и права, государственно-правовых явлений; закономерности исторического движения и функционирования государства и права; взаимосвязь государства, права и иных сфер жизни общества и человека; - сформировать понятийный и категориальный аппарат теории государства и права; -изучить эволюцию и соотношение современных государственных и правовых систем, знать основные проблемы современного понимания государства и права; -изучить общую характеристику современных политико-правовых доктрин.
<p>В результате освоения дисциплины обучающиеся должны</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и признаки правового государства, понятие и признаки права и закона, сущность и социальное назначение права и государства; - основные нормативные правовые документы; - основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать вопросы развития права в условиях глобализации, - использовать методы и средства познания в целях повышения культурного уровня и профессиональной компетентности, - ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, - использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной деятельности, -применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - юридической терминологией, - навыками работы с нормативными актами (в том числе и с международными актами), - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений, мотивацией к интеллектуальному

	<p>развитию и профессиональному росту,</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с нормативными правовыми документами, -навыками применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности.
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Педагогика и психология»

Цель дисциплины	Целями освоения дисциплины «Педагогика и психология» является освоение аналитического подхода к современным концепциям учения и формирования личности, к практике конструирования развивающего и воспитывающего обучения.
Задачи дисциплины	Вооружение студентов знаниями умениями, необходимыми для организации эффективного учебно-воспитательного процесса; обеспечить развитие познавательной и личностной сферы учащихся; развитие у студентов психолого-педагогического мышления и других компетентностей профессионального преподавателя.
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения основных понятий и терминов педагогической психологии; - закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания; основные теории и концепции педагогической психологии; предмет и специфические методы психолого-педагогического исследования и обследования; основные области практических приложений психолого-педагогических знаний. Уметь: <p style="padding-left: 40px;">моделировать образовательный процесс с особенностями развития ребенка и образовательной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить психолого-педагогические исследования, обследования развития субъективности ученика под влиянием субъективности учителя в ходе образовательного процесса, включающего обучение и воспитание, обрабатывать их результаты по программе и в соответствии с техническим заданием; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного анализа, оценивания и прогнозирования педагогических явлений; - навыками организации совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов

образовательной среды.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Цель дисциплины	Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), 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.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;- формирование:<ul style="list-style-type: none">- культуры безопасности, экологического сознания и риск ориентированного 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.
В результате	Знать:

<p>освоения дисциплины обучающиеся должен</p>	<p>основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;</p> <p>Владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>
---	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура и спорт»

<p>Цель дисциплины</p>	<p>Целью физического воспитания обучающихся 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 профессиональной деятельности.</p>
<p>Задачи дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; - знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни; - формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

	<ul style="list-style-type: none"> - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; - обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
<p>В результате освоения дисциплины обучающиеся должны</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы физической культуры и здорового образа жизни; - рациональные способы сохранения физического и психического здоровья; - способы профилактики нервно-эмоционального и психического утомления; - особенности функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями; - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства и методы физической культуры для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личностных, жизненных и профессиональных целей; - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять простейшие приёмы самомассажа и релаксации; - преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; - выполнять приёмы страховки и самостраховки; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; - системой практических умений и навыков, обеспечивающих охрану жизни, сохранение и укрепление здоровья обучающихся; - ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.
--	--

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Механика»
 реализуемой по направлению подготовки/специальности
03.03.03 «Радиофизика»
 профиль подготовки
«Электроника, микроэлектроника, наноэлектроника»

Цель дисциплины	Освоение дисциплины Механика является формирование у студентов представление об основных понятиях и законах классической и релятивистской механики, фундаментальных опытных фактах, лежащих в основе теории.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение основных принципов и законов механики, и их математического выражения; - ознакомление с основными механическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, теоретическим описанием; - формирование навыков математической постановки и решения задач по механике с применением основных понятий кинематики, законов Ньютона, свойств основных видов сил, основных теорем и законов сохранения, элементов механики твердого тела. - ознакомление с базовыми знаниями в области «Механики», как части общей физики;

	- формирование навыков самостоятельного использования знаний в области «Механики»
В результате освоения дисциплины обучающиеся должны	<p>Знать: основные физические явления и процессы, происходящие в природе; методы их наблюдения и экспериментального исследования; экспериментальные данные, обобщения которых формулируются в виде основных принципов, законов, лежащих в основе математических моделей наблюдаемых.</p> <p>Уметь: анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать, представлять в доступном для других виде; приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии; понимать, излагать и критически анализировать базовую общезначимую информацию; пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами физики.</p> <p>Владеть: методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Молекулярная физика»

Цели дисциплины	<p>– формирование у студентов систематических знаний в области молекулярной физики, раскрытие сути физических явлений и закономерностей, обусловленных молекулярным строением вещества, овладение методами изучения систем многих частиц;</p> <p>– вооружение студентов необходимыми знаниями для решения прикладных научно-технических задач</p>
Задачи дисциплины	<p>- ознакомление студентов с основными методами наблюдения, измерения и экспериментирования;</p> <p>- развитие навыков использования теоретического знания для решения практических задач, как в области физики, так и междисциплинарных границах физики с другими областями знаний</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: концептуальные и теоретические основы науки физики, ее место в общей системе наук и ценностей; историю развития и становления физики, ее современное состояние; основные методы описания молекулярных систем; взаимосвязь между реальными физическими явлениями и термодинамическими параметрами; систему единиц измерений физических величин и их размерности</p> <p>Уметь: использовать физические модели при изучении термодинамических систем; планировать и осуществлять</p>

	<p>учебный эксперимент, оценивать результаты эксперимента, готовить отчетные материалы о проведенной исследовательской работе; приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии; анализировать и решать физические задачи</p> <p><i>Владеть:</i> методологией исследования в области молекулярной физики; навыками применения современного математического инструментария при моделировании физических процессов</p>
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Электричество и магнетизм»

Цели дисциплины	<p>-знакомство студентов с основными физическими законами, методами их наблюдения и экспериментального исследования, применением их для решения конкретных задач;</p> <p>-формирование правильного естественнонаучного мировоззрения, целостной физической картины мира, анализ роли физики в других науках и научно-техническом прогрессе.</p>
Задачи дисциплины	<p>-формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения</p> <p>-усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;</p> <p>- выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений и оценки погрешностей измерений.</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>знать:</p> <p>- концептуальные и теоретические основы науки - физики, ее место в общей системе наук и ценностей; историю развития и становления физики, ее современное состояние;</p> <p>-современную физическую картину мира и эволюции Вселенной, пространственно-временные закономерности, строение вещества для понимания процессов и явлений природы;</p> <p>уметь:</p> <p>-приобретать новые знания в области физики, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий;</p> <p>-использовать теоретические знания при объяснении результатов физических исследований;</p>

	<p>-использовать на практике базовые знания и методы физических исследований для объяснения результатов физических явлений;</p> <p>-решать задачи по физике в соответствии с программой;</p> <p>-планировать и проводить физические эксперименты адекватными экспериментальными методами, оценивать точность и погрешность измерений;</p> <p>-читать и анализировать учебную и научную литературу по физике;</p> <p>владеть:</p> <p>-математической и естественнонаучной культурой в области физики, как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;</p> <p>-основными теоретическими и экспериментальными методами физических исследований;</p> <p>-навыками работы с основными физическими приборами</p>
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Оптика»

Цели дисциплины	<p>– ознакомление студентов с основными положениями физической теории оптических явлений, с основными методами наблюдения и измерения оптических величин.</p> <p>– формирование у студентов основных понятий, принципов физики полупроводников, навыков практического применения знаний к решению физических задач по физике оптике.</p>
Задачи дисциплины	<p>основной задачей изучения физической оптики, является задача научить студентов ориентироваться в вопросах, касающихся теории, эксперимента в физической оптике и оптических приборов. Подготовить студента к творческой работе в избранной специальности. Научить применять на практике знание физических законов к решению учебных, научных и научно-технических задач; самостоятельно ставить и решать физические задачи.</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>знать: основные законы оптики;</p> <p>уметь: использовать общие решения математических задач для поиска решения физических задач; использовать при работе справочную и учебную литературу.</p> <p>владеть: методами дифференциального исчисления для решения физических задач.</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Атомная физика»

Цели дисциплины	-ознакомление студентов с экспериментальными основаниями квантовой физики и методами их теоретическими интерпретации; - усвоение студентами базовых знаний и практических навыков, необходимых для формирования целостного представления о природе и взаимодействии заряженных частиц с фотонами - квантами электромагнитного поля.
Задачи дисциплины	изучение основных квантовых систем атомной и молекулярной физики - атома как квантовой кеплеровой системы, молекулы как квантового осциллятора и квантового ротатора
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p><i>Знать:</i> О понятии базового элемента в исторической ретроспективе, составе и структуре атома Томсона и Резерфорда и феноменологической теории Бора. О явлениях излучения абсолютно черного тела и внешнего фотоэффекта, комбинационном принципе Ритца и других явлениях, лежащих в основании дуализма свойств частицы и волны в квантовой физике.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать спектры излучения и поглощения квантовых систем по их энергетическим спектрам. С помощью известных волновых функций и операторов физических величин определять вероятность локализации квантовой частицы и средние значения физических величин.</p> <p><i>Владеть:</i> основными математическими методами операторного анализа и исследования квантовых систем с помощью волновых функций и операторов физических величин. Освоить методику расчета геометрических конфигураций атомных и молекулярных орбиталей в полярной и сферической системах координат</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Ядерная физика»

Цели дисциплины	- формирование у студентов максимально полного представления о совокупности физических процессов, происходящих с участием атомных ядер, элементарных частиц и двух базовых сил природы – ядерного и электромагнитного.
Задачи дисциплины	усвоение студентами базовых знаний и практических навыков, необходимых для формирования у студентов

	возможно более полного представления о практических приложениях ядернофизической техники и методики для целей ядерной энергетики, оборонной науки, современных нанотехнологий и ядерной медицины.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: о технике и методике ядернофизического эксперимента об ускорителях и космических лучах как источниках частиц высокой энергии. Знать составе и структуре ядра, связи между дефектом массы и энергией связи ядра, физическом смысле кривой удельной энергии связи и ее отдельных интервалов; о явлении радиоактивности, типах распадов, связи постоянной распада с периодом полураспада; о физических основаниях, лежащих в основе техники и методики прикладных направлений ядерной физики - ядерной и изотопной энергетики, ядерной медицины, радиоэкологии и ядерной хронографии.</p> <p>Уметь: вычислять массы, импульсы и энергии частиц и ядер в единицах 1 эВ с использованием методов релятивистской динамики, рассчитывать дефекты масс и энергии связи ядер, энергетические выходы реакций между ядрами и частицами, по сечениям реакций определять вероятности взаимодействия. В ходе самостоятельной работы с использованием средств ИКТ вести поиск и оценку возможных перспективных направлений ядерных технологий</p> <p>Владеть: техникой дифференцирования и интегрирования, решения простых дифференциальных уравнений первого и второго порядка. Владеть навыками уверенной и безошибочной работы со справочными материалами, содержащими таблицы и графики с характеристиками ядер и частиц навыками работы с основными детекторами ионизирующего излучения, математической обработки результатов измерений и их корректной интерпретации</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физический практикум»

Цели дисциплины	является формирование у студентов представление об основных понятиях и законах классической и релятивистской механики, фундаментальных опытных фактах, лежащих в основе теории
Задачи дисциплины	- изучение основных принципов и законов механики, и их математического выражения;

	<p>- ознакомление с основными механическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, теоретическим описанием;</p> <p>- формирование навыков математической постановки и решения задач по механике с применением основных понятий кинематики, законов Ньютона, свойств основных видов сил, основных теорем и законов сохранения, элементов механики твердого тела.</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: основные физические явления и процессы, происходящие в природе; методы их наблюдения и экспериментального исследования; экспериментальные данные, обобщения которых формулируются в виде основных принципов, законов, лежащих в основе математических моделей наблюдаемых.</p> <p>Уметь: анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, структурировать, оценивать, представлять в доступном для других виде; приобретать новые знания по физике, используя современные информационные и коммуникационные технологии; понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами физики.</p> <p>Владеть: методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Математический анализ»

Цели дисциплины	<p>– Получение базовых знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения задач, возникающих в практической и профессиональной деятельности, включающей организацию, управление и проектирование процессов в области математического анализа.</p> <p>– Развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач и их количественного и качественного анализа.</p>
Задачи дисциплины	<p>– владеть основными математическими понятиями дисциплины;</p> <p>– иметь навыки работы со специальной математической литературой;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – уметь решать типовые задачи; – уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности; – уметь содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней дисциплин.</p> <p>Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам математических дисциплин.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с учебной литературой по базовым математическим дисциплинам; • основной терминологией и понятийным аппаратом базовых математических дисциплин; • навыками решения базовых математических задач</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Аналитическая геометрия и линейная алгебра»,

Цель(и) дисциплины учебной	Формирование аналитического мышления; формирование систематических знаний в области линейной алгебры и аналитической геометрии, его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках
Задачи учебной дисциплины	Раскрытие роли линейной алгебры и аналитической геометрии в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, теорем и положений линейной алгебры и аналитической геометрии; формирование математической интуиции, опирающейся на теоретические знания, развитие навыков постановки и решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии; привитие практических навыков в использовании методов для решения прикладных задач; понимание роли и места линейной алгебры и аналитической геометрии в школьном курсе
В результате освоения учебной дисциплины должен:	
Знать	Методы решения систем линейных уравнений, дифференцирования и интегрирования; Исследования функций одного и нескольких переменных;

	Математические методы обработки экспериментальных данных.
Уметь	Составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка; Дифференцировать и интегрировать; Исследовать на экстремум функции одного и нескольких переменных, решать простейшие дифференциальные уравнения, исследовать на сходимость ряды, вычислять кратные, криволинейные и поверхностные интегралы, числовые характеристики случайных величин; использовать математические методы обработки статистических данных.
Владеть	Навыками решения задач, требующих привлечения знаний и умений из нескольких разделов дисциплины.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Методы математической физики»,

Цели дисциплины	– освоение методов решения прикладных задач современной физики; – обеспечение бакалавров предметными знаниями, умениями и навыками решения дифференциальных краевых задач различных типов и получение знаний о специальных функциях.
Задачи дисциплины	– изложение метода разделения переменных, решения начально-краевых задач, при котором возникает необходимость рассмотрения специальных функций; – изучение свойств ряда наиболее широко используемых при решении конкретных задач специальных функций, в частности классических ортогональных полиномов; – изучение методов решения систем линейных алгебраических уравнений.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Знать: – типы дифференциальных уравнений; – основополагающие понятия, определения линейных и нелинейных уравнений; – основные краевые задачи, начальные и граничные условия; – решения простейших задач колебания и теплопроводности.

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - употреблять специальную математическую символику для постановки краевых задач, ставить краевые задачи, подбирать начальные и граничные условия; - решать краевые задачи с учетом граничных и начальных условий; - решать системы линейных алгебраических уравнений <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и способами решения дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных. - методом разделения переменных и методом характеристик
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«**Основы физики и элементарной математики**»

Цели дисциплины	– формирование систематизированных знаний в курсе общей физики в разделах: механика, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, оптика, квантовая и атомная физика
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение основ физических понятий, фундаментальных законов и теорий, их математическое выражение; - научить студента использовать теоретические знания для решения практических задач, как в области физики, так и на междисциплинарных границах физики и математики; - рассмотреть темы математики, которые наиболее часто используются при изучении физики.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: основные приемы, необходимые для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней естественнонаучных дисциплин; теоретические и методологические основы смежных с физикой естественнонаучных дисциплин и способы их использования при решении конкретных физических задач; теоретические и методологические основы смежных с физикой математических дисциплин и способы их использования при решении конкретных физических задач.</p> <p>Уметь: решать типовые учебные задачи по основным разделам естественнонаучных дисциплин; применять полученные теоретические знания для</p>

	самостоятельного освоения специальных разделов естественнонаучных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач. Владеть: навыками использования теоретических основ базовых разделов физики и математики при решении конкретных физических задач.
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Алгоритмы и языки программирования»

Цели дисциплины	формирование у студентов базовых компетенций в области программирования, в том числе ознакомление студентов с понятием алгоритма, основными видами алгоритмов и способами их составления, алгоритмами некоторых стандартных процессов. В качестве языка обучения используется HTML
Задачи дисциплины	формирование у студентов базовых компетенций в области программирования, в том числе ознакомление студентов с понятием алгоритма, основными видами алгоритмов и способами их составления, алгоритмами некоторых стандартных процессов. В качестве языка обучения используется HTML
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	Результат освоения данной учебной дисциплины: знания (понимание) основ структурного, модульного, и объектно-ориентированного программирования; умение записывать код алгоритма (программы) на языке C/C++ в рамках перечисленных парадигм. Умение создавать и использовать функции, обращаться к файлам, библиотекам функций, программным модулям, работать с современными средами программирования; знание, понимание и практические навыки работы с абстрактными типами и структурами данных.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Архитектура персонального компьютера, локальные вычислительные сети»
реализуемой по направлению подготовки/специальности

Цели освоения дисциплины	является изучение теоретических и практических основ построения, организации, функционирования и
--------------------------	--

	использования персональных компьютеров и вычислительных сетей.
Задачи освоения дисциплины	– изучить строение современных микропроцессоров и систем на их основе; – ознакомить студентов с правилами построения и проектирования локальных вычислительных сетей.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	Знать архитектуру и аппаратные средства микропроцессоров, классификацию и принципы организации процессоров, параллельные и конвейерные архитектуры, локальные сети и архитектуру сетей. Уметь ориентироваться в существующих современных компьютерных технологиях и информационных системах, применять знания архитектуры микропроцессорных систем и сетей для оптимального построения физико-математических моделей различных радиофизических процессов. Владеть и иметь представление о современном состоянии в области информационных технологий и путях их дальнейшего развития; ориентироваться в типовых задачах и представлять пути их решения.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теоретическая механика»

Цели и задачи освоения дисциплины	Целью дисциплины «Теоретическая механика» является: формирование у студентов основных понятий, принципов теоретической механики и навыков практического применения знаний к решению физических задач по статике, кинематике и динамике. Задачи дисциплины: получить представление о методах исследования равновесия и движения механических систем и методах решения задач механики; применять на практике знание физических законов к решению учебных, научных и научно-технических задач; самостоятельно ставить и решать физические задачи.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	знать: методы и приемы решения задач по основам теоретической механики с учетом границ их применимости; иметь представление об основных принципах, лежащих в основе теоретической механики

	<p>уметь: приводить к формальному виду условия реальных физических задач; использовать общие решения математических задач для поиска решения физических задач</p> <p>владеть: методами расчета и применять методы дифференциального исчисления для решения задач механики; экспериментальными методиками определения кинематических характеристик.</p>
--	--

Аннотация
 рабочей программы учебной дисциплины
«Квантовая теория»

Цели освоения дисциплины	Изучение закономерностей микромира как для нерелятивистского так и для релятивистского случаев.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия квантовой теории; – основные законы квантовой механики, эволюцию квантовых состояний с течением времени; – связь квантовой теории с классической механикой; – элементарную теорию представлений; – основы квазирелятивистской теории движения частицы во внешнем поле; – квантовую теорию систем тождественных частиц. <p>• Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные понятия и законы теории при решении задач; – исследовать полученные результаты на приближенных моделях; – применять методы теории возмущений; – применять квазиклассический метод решения задач квантовой механики; – применять вариационный метод при решении задач. <p>• Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы в рамках изучаемых методов; – математическим аппаратом квантовой теории

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Электродинамика»

Цели освоения дисциплины	Целью дисциплины является довести до студентов главные положения классической теории одной из важнейших форм материи – электромагнитного поля – и с приложениями этой теории.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные экспериментальные факты, лежащие в основе уравнений Максвелла и возможные приближения. - знать основные законы и формулы, описывающие наиболее важные электромагнитные явления и процессы; - знать основные положения специальной теории относительности и релятивистской механики. <p>• Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать практические задачи, используя теорию Максвелла; - применять релятивистскую теорию; <p>• Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математическим аппаратом, необходимым для решения практических задач; - навыками применения теории Максвелла при постановке и решении практических задач

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Термодинамика и статистическая радиофизика»

Цели и задачи освоения дисциплины	<p>Цель – изучение основных понятий, законов и моделей термодинамики и статистической физики</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научить студентов применять полученные знания на практике, используя соответствующие методы термодинамики и статистической физики; – проводить необходимые расчеты физических характеристик макросистем и физически интерпретировать результаты этих расчетов; – давать верную методологическую и философскую оценку физическим закономерностям, наблюдаемым в макросистемах
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать: - свойства необратимых процессов приближения к термодинамическому равновесию; условия равновесия и устойчивости термодинамических систем; характеристики флуктуаций в равновесных системах;</p> <p>Уметь: - применять полученные знания термодинамики и статистической физики при проведении научных</p>

	<p>исследований в избранной области - анализировать и решать физические задачи. Владеть: навыками применения современного математического инструментария при моделировании физических процессов</p>
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Радиофизика и электроника»

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изучение физических явлений в вакууме, газах и электронных процессах в твердых телах; - усвоение принципа действия основных типов электровакуумных, ионных и полупроводниковых приборов; - изучение особенностей конструкции, технологии изготовления, условных обозначений, основных параметров и характеристик различных типов электронных приборов.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории цепей; - метод спектральных характеристик; - метод переходных характеристик; - свойства различных полупроводниковых приборов; - свойства различных усилителей сигналов; - свойства различных генераторов сигналов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать прохождение сигналов по различным радиоэлектронным устройствам. - пользоваться справочной литературой по радиоэлектронике; - составлять простейшие электронные схемы; - проводить анализ работы различных электронных схем. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа сигналов; - компьютерными программами моделирования электронных схем; - навыками расчета основных параметров электронных схем.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«**Основы радиофизики**»

Цели дисциплины	Цель дисциплины заключается в том, чтобы дать в более или менее популярной форме общее и достаточно цельное представление о радиофизике и её разделах, выработке навыков построения физических моделей и решения физических задач. Дисциплина является основой для последующего изучения профессиональных и профильных дисциплин.
Задачи дисциплины.	дать представление об основных проблемах современной радиофизики и о роли радиофизики в научно-техническом прогрессе; о соотношении дискретности и непрерывности, порядка и беспорядка, динамических и статических закономерностей в природе; о фундаментальных физических константах; об основных свойствах электромагнитных колебаний и волн.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • физические модели, отражающие свойства реального мира; • основные физические законы, их математическое выражение и границы применимости; • об основных проблемах современной радиофизики и о роли радиофизики в научно-техническом прогрессе; • о соотношении дискретности и непрерывности, порядка и беспорядка, динамических и статических закономерностей в природе; • об основных свойствах электромагнитных колебаний и волн; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практически применять теоретические знания, методы теоретического и экспериментального исследования при решении физических задач; • изложить с единой точки зрения колебательные, волновые и спектральные представления, принципы передачи информации электромагнитными волнами высокой частоты <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • применения математического аппарата для решения физических задач.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«**Физическая электроника и микроэлектроника**»

Цели дисциплины	Формирование у обучающихся знаний принципов работы современных электронных и полупроводниковых приборов,
-----------------	--

	<p>их основных свойств и характеристик, овладение знаниями, умениями и навыками в области электроники и микроэлектроники, необходимыми для будущей профессиональной деятельности. А именно, сформировать у студентов современное представление о полупроводниковых приборах, особое внимание уделено особенностям и режимам работы силовых приборов, применяемых в устройствах преобразовательной техники, силовой электроники, входящих в состав современных электротехнических и электроэнергетических систем.</p> <p>В данном курсе изложены физические закономерности, лежащие в основе функционирования элементов интегральных схем, физические основы планарной технологии микроэлектроники, а также способы оперативного спектрального контроля и управления вакуумно-плазменными технологическими процессами нанесения и травления тонких пленок</p>
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • формирование знаний об основных понятиях, законах и устройствах современной электроники и микроэлектроники и методах их исследования; • формирование умений самостоятельно приобретать и практически использовать знания, наблюдать и объяснять физические процессы, протекающие в электронных устройствах. • знакомство с экспериментальными и теоретическими методами исследований, применяемые в физической электронике и микроэлектронике
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические процессы в твердом теле, определяющих технологию изготовления, принцип действия, свойства, характеристики и параметры приборов и устройств полупроводниковой электроники в интегральном исполнении; - о физических основах полупроводниковой микроэлектроники; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать, рассчитывать и модернизировать твердотельные интегральные приборы электроники, обеспечивающие возможность быстрого и самостоятельного приобретения новых знаний для успешной профессиональной деятельности в области микро- и нанoeлектроники. <p>владеть:</p>

	- базовыми знаниями и навыками, необходимых для разработки, расчета, исследования и использования интегральных схем
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Физические датчики»

реализуемой по направлению подготовки/специальности

Цели дисциплины	- Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области измерений электрических и неэлектрических величин, - Датчиков электрических и неэлектрических величин, - Систем измерений электрических и неэлектрических величин.
Задачи дисциплины	- Формирование умения выбирать и применять типовые решения систем измерений электрических и неэлектрических величин, применяемых при проведении работ с электроустановками, на предприятиях и в лабораториях; - Формирование навыков анализа измерительной техники и технических измерений; - Проектирования типовых датчиков; - Использования типовых датчиков.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	знать: <ul style="list-style-type: none"> • роль и значение датчиков и измерительной техники, основные направления работ по дальнейшему их совершенствованию; • основные понятия и определения: свойства и разновидности измерительных преобразователей (ИП) и датчиков, назначение состав, классификация; методы и схемы построения датчиков и ИП; первичные преобразователи; • метрологические характеристики датчиков и ИП: погрешности измерений; выходные характеристики датчиков; быстродействие датчиков; • устройства обработки измерительного сигнала: согласование датчиков с измерительной схемой, преобразование измерительного сигнала, выделение полезной составляющей измерительного сигнала. уметь: <ul style="list-style-type: none"> • по заданным условиям выбрать тип датчика и ИП, выполнять их расчетное обоснование и принципиальную схему реализации; • определять метрологические характеристики, компенсировать погрешности измерений и выполнять тарировку датчиков и ИП;

	<ul style="list-style-type: none"> • производить расчет и наладку схем формирования сигналов пассивных датчиков; • выбирать устройства обработки измерительного сигнала в зависимости от требований, предъявляемых к виду их представления и обработки; • производить монтаж, диагностику и ремонт схем ИП, датчиков и устройств обработки измерительного сигнала. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками выбора оборудования для реализации технических измерений; • навыками проектирования типовых датчиков; • навыками анализа измерительной техники и технических измерений; • навыками работы с программной системой для математического анализа и построения ИП и сети датчиков.
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Полупроводниковая электроника»

Цели дисциплины	Знакомство с физическими принципами работы современных полупроводниковых приборов, действие которых основано на свойствах контакта металл-полупроводник, р-п перехода, гетероперехода, структуры металл-диэлектрик-полупроводник
Задачи дисциплины	Формирование умения математически описывать физические процессы, лежащие в основе действия полупроводниковых приборов различного назначения и на основе полученных соотношений рассчитывать их параметры
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принцип действия важнейших полупроводниковых приборов (прежде всего диодов, биполярных и полевых транзисторов, интегральных структур); • математические модели полупроводниковых приборов с целью определения их характеристик и основных параметров, а также построение эквивалентных схем для различных режимов работы; • элементы интегральных схем на биполярных и полевых транзисторах. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математически описывать физические процессы, происходящие в электрических переходах; • строить математические модели полупроводниковых приборов различного назначения, на основе которых рассчитывать их параметры и строить эквивалентные схемы для различных режимов и частотных диапазонов их работы;

	<ul style="list-style-type: none"> • на основе анализа особенностей полупроводниковых приборов правильно выбирать элементную базу для построения радиотехнических устройств. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами анализа и синтеза радиоэлектронных устройств с учетом особенностей работы полупроводниковых приборов в различных режимах и частотных диапазонах их применения; • навыками работы с учебной и научной литературой
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теория колебаний»

Цели дисциплины	Показать студентам, как можно распознавать в сложных, на первый взгляд, колебательно-волновых процессах в конкретных задачах физики или техники основные - элементарные колебательные явления и свести исходную проблему к анализу этих моделей, достичь понимания студентами основных колебательно-волновых явлений на простых моделях и системах, познакомить студентов и научить их пользоваться основными методами теории колебаний
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомить с базовыми идеями и подходами теории колебаний, как науки об эволюционных процессах; • дать понятие об основных методах теории колебаний; • выработать навыки по построению и исследованию колебательно-волновых систем
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: основные понятия и концепции теории колебаний, порядок их применения в важнейших практических приложениях; основы идеологии моделирования технических систем и принципы построения их математических моделей; основные методы исследования движения колебательных систем.</p> <p>Уметь: интерпретировать механические явления при помощи соответствующего теоретического аппарата ;объяснять характер поведения мехатронных систем с применением методов теории колебаний; записывать уравнения, описывающие поведение мехатронных систем, учитывая размерности физических величин и их математическую природу (скаляры, векторы, линейные операторы) ;применять основные методы исследования колебательных систем, а также типовые алгоритмы такого исследования при решении конкретных задач ;пользоваться при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем возможностями современных</p>

	<p>компьютеров и информационных технологий.</p> <p>Владеть: навыками построения и исследования математических и механических моделей технических систем ;навыками применения основных методов теории колебаний при решении естественнонаучных и технических задач ;навыками применения типовых алгоритмов исследования динамики механических систем; навыками использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследовании математико-механических моделей технических систем</p>
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Основы радиоэлектроники»

Цели дисциплины	научить студентов методам представления сигналов, задаваемых детерминированной или случайной функцией времени
Задачи дисциплины	подготовить студентов к практическому применению полученных знаний при проектировании и исследовании радиотехнических устройств
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние и перспективы развития радиотехники. - назначение, структуры и технические характеристики радиотехнических устройств; - формат и структуру используемых сигналов; - теорию преобразования частоты, основные схемы и расчет преобразователей частоты; - детекторы основных видов непрерывных, дискретных и цифровых сигналов; - гетеродинный тракт, регулировки и индикация в радиоприемниках; - электромагнитные помехи и повышение помехоустойчивости приемников; - основы статистического синтеза оптимальных приемников; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ и синтез радиотехнических устройств; - формулировать основные технические требования к радиотехническим устройствам; - проводить технологические операции по проверке работоспособности и контролю технического состояния радиоприемного устройства; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками исследований структуры принимаемого сигнала с целью оценки его параметров;

	- использования алгоритмы поиска неисправностей в радиоприемных устройствах
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«**Основы радиоэлектроники**»

Цели дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – заложить студентам базовый минимум знаний о закономерностях свободного распространения радиоволн, а также распространение сантиметровых, дециметровых, метровых и декаметровых радиоволн с учетом влияния природных сред; – изучить закономерности отражения и рассеяния волн при радиолокации природных поверхностей и при прохождении волн через сильно поглощающие среды. – ознакомить студентов с радиофизическими методами мониторинга атмосферы и ионосферы, поверхности суши и моря
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – изучение студентами фундаментальных законов, описывающих электромагнитное поле; – освоение математического аппарата и методов электродинамического описания явлений и процессов с учетом влияния природных сред; – изучение законов распространения электромагнитных волн в свободном пространстве и направляющих естественных средах
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: основные законы физики, электродинамики, распространения электромагнитных волн; способы описания сред распространения электромагнитных волн в однородных и анизотропных средах; математические методы электродинамики; методы математической физики.</p> <p>Уметь: решать задачи теоретической электродинамики; решать обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения в частных производных с различными граничными условиями; свободно владеть методами приближенного описания электродинамических явлений.</p> <p>Владеть: решением простейших электродинамических задач по распространению электромагнитных волн в различных средах; качественно и количественно решать системы обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных; формулирования и использования приближений при решении задач радиофизики</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Статистическая радиофизика»

Цели дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с основными статистическими методами, применяемыми в радиофизических теоретических и экспериментальных исследованиях; • знакомство с постановкой и решением задач оптимальной обработки сигналов. • знакомство с природой шумов и флуктуацией в радиотехнических системах.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • освоение элементов теории случайных процессов, знакомство с основными типами и свойствами случайных процессов, используемых в радиофизике; • получение навыков решения основных задач спектрально-корреляционного анализа случайных процессов и их преобразований различными системами; • освоение основ теории оптимального обнаружения сигналов и решение важнейших практических задач согласованной фильтрации.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные статистические методы анализа и синтеза радиотехнических узлов и устройств, -методы представления случайных процессов и оптимального обнаружения сигналов на фоне помех, -алгоритмы оптимальной фильтрации сообщений, содержащихся в принимаемых сигналах, -методы и алгоритмы помехоустойчивого кодирования для приема, обработки и передачи информации. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -применять полученные знания для анализа и синтеза современных радиофизических устройств и приборов в соответствии с реальными требованиями, предъявляемыми к ним; -решать задачи, связанные с анализом случайных сигналов и их обнаружением на фоне помех, выделением информации и ее помехоустойчивой передаче по каналам связи с шумами, -применять методы анализа и обработки экспериментальных данных, уметь систематизировать научно-техническую информацию. <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -методами анализа принципов работы, оценки выходных параметров и сфер применимости радиофизических устройств и приборов, -методами теоретического и экспериментального исследования сигналов и помех.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Теория электрических сетей»

Цели дисциплины	Целью преподавания дисциплины является изучение студентами теории различных электрических цепей для решения проблем передачи, обработки и распределения электрических сигналов в системах связи. Дисциплина «Теория электрических цепей» (ТЭЦ) должна обеспечивать формирование общетехнического фундамента подготовки будущих специалистов в области инфокоммуникационных технологий и систем связи, а также, создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания
Задачи дисциплины	Главной задачей изучения ТЭЦ является обеспечение целостного представления студентов о проявлении электромагнитного поля в электрических цепях, составляющих основу различных устройств инфокоммуникационных технологий. Другими задачами изучения ТЭЦ являются: усвоение современных методов анализа, синтеза и расчёта электрических цепей, а также, методов моделирования и исследования различных режимов электрических цепей на персональных ЭВМ
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства теоретического и экспериментального исследования электрических цепей; - основы теории нелинейных электрических цепей; - основные методы анализа электрических цепей в режиме гармонических колебаний; - методы анализа электрических цепей при негармонических воздействиях; - основные методы исследования устойчивости электрических цепей с обратной связью; - основы теории электрических аналоговых и дискретных фильтров; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять физическое назначение элементов и влияние их параметров на функциональные свойства и переходные процессы электрических цепей; - рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей;

	<p>- проводить анализ и синтез электрических фильтров с помощью персональных ЭВМ;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками чтения и изображения электрических цепей;</p> <p>- навыками составления эквивалентных расчетных схем на базе принципиальных электрических схем цепей;</p> <p>- навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и дискретных электрических цепей</p>
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Аналоговая схемотехника»

Цели освоения дисциплины	<p>– ознакомление студентов с основами схемотехники аналоговых устройств и методами их анализа;</p> <p>– формирование у студентов знаний и умений, достаточных для схемотехнического проектирования усилителей и других радиоэлектронных устройств аналоговой обработки сигналов</p>
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать: основные научно-технические проблемы и перспективы развития радиотехники и областей ее применения; элементную базу, основные структуры, схемотехнику, свойства и методы расчета устройств усиления и обработки сигналов; математический аппарат и численные методы, физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия приборов и устройств радиотехники; основные принципы и методы расчета, проектирования и конструирования радиотехнических устройств, включая этапы схемного проектирования.</p> <p>Уметь: применять методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ; применять методы схемотехнического и компьютерного проектирования и исследования аналоговых электронных устройств.</p> <p>Владеть: навыками решения поставленных перед ним задач по построению типовых усилительных звеньев, базовых схемных конфигураций аналоговых интегральных схем, операционных усилителей, устройств линейного и нелинейного функционального преобразования сигналов</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Цифровая схемотехника»

Цели дисциплины	<p>– ознакомление студентов с основами схемотехники цифровых устройств и методами их анализа;</p> <p>– усвоение студентами специфики работы базовых логических элементов и типовых цифровых схем низкой и средней степени интеграции, а также формирование представлений о практической направленности дисциплины и о постоянном развитии данной отрасли знаний</p>
Задачи дисциплины	изучить принципы построения и функционирования цифровых электронных устройств, цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователей и элементной базы вычислительной техники
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: современную схемотехнику цифровых устройств, ее параметры, характеристики, особенности применения; основы схемотехнического проектирования цифровых схем и микросистемных устройств; условно графические обозначения элементов в соответствии с действующими стандартами; современное состояние, тенденции и перспективы развития схемотехнических средств вычислительной техники.</p> <p>Уметь: описывать работу синтезированных узлов и устройств таблицами истинности и временными диаграммами, квалифицированно читать структурные и принципиальные схемы электронных устройств цифровой техники; производить синтез и анализ цифровых схем с использованием существующей элементной базы.</p> <p>Владеть: современными программными средствами для расчетов электрических цепей, а также для проведения анализа и моделирования электронных устройств.</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Радиоприемные устройства»

Цели дисциплины	<p>Цели освоения дисциплины</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) "Радиоприемные устройства" являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продолжить изучение студентами современного направления развития радиофизики и электроники; - сформировать у студентов знания об областях применения и основных направлениях развития радиоприемных устройств, общих физических и технических принципах работы, структуре.
-----------------	--

<p>Задачи дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - дать теоретические основы построения радиоприемных устройств; - сформировать у студентов стройную систему основных понятий по построению и функционированию радиоприемных систем; - дать основы статистического синтеза оптимальных приемников, особенности радиоприемных устройств систем радиосвязи и вещания различного назначения и частотных диапазонов; - ознакомить студентов с радиоприёмными устройствами с цифровой обработкой сигналов. - научить студентов умению применять полученные знания для построения современных системы радиосвязи и радиодоступа.
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние и перспективы развития радиоприемных устройств. - назначение, структуры и технические характеристики радиоприемных устройств; - формат и структуру используемых сигналов; - входные цепи радиоприемников; - резонансные усилители радиосигналов; - маломощные усилители СВЧ; - теорию преобразования частоты, основные схемы и расчет преобразователей частоты; - детекторы основных видов непрерывных, дискретных и цифровых сигналов; - гетеродинный тракт, регулировки и индикация в радиоприемниках; - электромагнитные помехи и повышение помехоустойчивости приемников; - основы статистического синтеза оптимальных приемников; - особенности радиоприемных устройств систем радиосвязи и вещания различного назначения и частотных диапазонов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ и синтез радиоприемных устройств; - формулировать основные технические требования к радиоприемным устройствам; - исследовать структуры принимаемого сигнала с целью оценки его параметров; - проводить технологические операции по проверке работоспособности и контролю технического состояния радиоприемного устройства; - использовать алгоритмы поиска неисправностей в

	<p>радиоприемных устройствах.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практической работы по эксплуатации радиоприемных устройств; - навыками экспериментального исследования процессов происходящих в радиоприемных устройствах.
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Волоконно-оптическая связь»

Цели дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - Сформировать у студентов представление о физических процессах, происходящих в оптоволокне и оптоэлектронных приборах. - Представить основные законы оптики и квантовой радиофизики в неразрывной связи с наблюдениями, практическим опытом и экспериментом. - Сформировать навыки решения конкретных задач в области оптических линий связи. - Развить у студентов любознательность и интерес к изучению радиофизики, электроники и оптоэлектронике. <p>Приоритетные цели обучения: формирующие и развивающие.</p>
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - Сообщить студенту основные принципы взаимодействия оптического излучения с веществом, их математическое выражение. - Ознакомить студента с основными физическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, принципами, лежащими в основе действия световодов, светоизлучающих диодов, лазерных диодов, фотодиодов и оптических усилителей. - Дать студенту систематизированное рассмотрение методов, используемых в теории световодов, источников и приемников излучения и экспериментов с ними. - Сформировать навыки для решения физических задач, научить оценивать порядки физических величин.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: фундаментальные основы оптоэлектроники, содержательный смысл физических понятий, величин, законов для анализа физических явлений и процессов в современных оптических линиях связи; принципах их работы и основные характеристики;</p> <p>уметь: практически применять методы расчётов основных параметров оптических линий связи и их компонентов;</p>

владеть: навыками анализа параметров и характеристик оптоэлектронных приборов и определения области их применения.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Каналы передачи данных»

Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- продолжить изучение студентами современного направления развития радиофизики и электроники;- сформировать у студентов знания об областях применения и основных направлениях развития радиоприемных устройств, общих физических и технических принципах работы, структуре.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- дать теоретические основы построения радиоприемных устройств;- сформировать у студентов стройную систему основных понятий по построению и функционированию радиоприемных систем;- дать основы статистического синтеза оптимальных приемников, особенности радиоприемных устройств систем радиосвязи и вещания различного назначения и частотных диапазонов;- ознакомить студентов с радиоприёмными устройствами с цифровой обработкой сигналов.- научить студентов умению применять полученные знания для построения современных системы радиосвязи и радиодоступа
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные физическими принципы и законы, лежащие в основе свободного распространения радиоволн в естественных средах, формирующих наземные и космические линии связи;– электромагнитные свойства естественных сред, в которых радиоволны свободно распространяются на линиях земля–земля и Земля–космический аппарат;– основные физические законы и явления, экспериментальные и теоретические методы исследования распространения радиоволн вдоль реальной земной поверхности и реальной атмосфере;– границы применимости используемых при расчетах и прогнозировании каналов связи моделей и методов. <p>уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – разбираться в физических причинах искажений сигналов в тракте распространения, флуктуаций уровней сигналов, природе и классификации помех и шумов в радиоканалах, методах прогнозирования и расчета с учетом этих явлений; – применять инженерные методы расчета и прогнозирования условий распространения применительно к системам связи, вещания и радиопеленгации; – использовать инженерные методики расчета каналов связи на линиях Земля–Земля и Земля–космический аппарат. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными понятиями и принципами современной теории статистического и структурно-физического моделирования радиоканалов; – навыками применения полученных знаний к описанию и инженерному расчету моделей каналов, формирующихся свободно распространяющимися электромагнитными волнами.
--	--

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Квантовая радиофизика»

Цели освоения дисциплины	систематическое овладение знаниями в области физики и техники генерации и регистрации света, знаниями в области анализа взаимодействия излучения с веществом, математического описания этого взаимодействия, знаниями основных физических явлений, методами и их наблюдения и экспериментального исследования, принципами, лежащими в основе действия мазеров и лазеров
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать: законы взаимодействия излучения с веществом, методы генерации электромагнитных колебаний в микроволновом и оптическом диапазонах, реализации различных режимов работы лазеров, принципы работы конкретных квантовых приборов и их использование в оптике, современных системах передачи, обработки, хранения и отображения информации, квантовых стандартах частоты-времени и др.; методы, используемые в теории лазеров и экспериментах с ними; направления развития квантовой радиофизики с момента её возникновения и до наших дней;</p> <p>Уметь: применять содержательный смысл физических понятий, величин, законов для анализа физических явлений и процессов в области квантовой радиофизики, применять</p>

	<p>полученные знания для понимания принципов работы новых устройств оптической и квантовой электроники и оценивать возможности улучшения их характеристик; применять методы вычислений к расчетам параметров элементов и систем, в том числе компьютерных; систематизировать научно-техническую информацию;</p> <p>Владеть: методами анализа принципов работы и оценки выходных параметров, и сфер применимости устройств квантовой радиофизики; владеть навыками в решении физических задач, оценивать порядки физических величин</p>
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Радиопрактикум»

Цели дисциплины	Цель освоения дисциплины заключается в формировании минимума физических, системно-теоретических и фактических знаний.
Задачи дисциплины	должны знать и обеспечить возможность понимать и анализировать процессы, происходящие в радиоэлектронных цепях различного назначения, умение оценивать влияние на них конструкции и технологии.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать: теоретические основы физики колебаний и волн, принципы возбуждения и распространения электромагнитных волн, методы обработки сигналов, основные принципы, законы построения и функционирования электронных систем.</p> <p>Уметь: пользоваться основными методами описания колебательных и волновых процессов в системах различной физической природы, методами расчета радиотехнических и электронных систем, пользоваться основными понятиями, законами и моделями радиофизики.</p> <p>Владеть: экспериментальными методами исследования колебательно-волновых систем, методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической радиофизической информации.</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«**Основы схемотехники**»

Цели дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – ознакомление студентов с основами схемотехники аналоговых и цифровых устройств и методами их анализа; – формирование у студентов знаний и умений, достаточных для схемотехнического проектирования радиоэлектронных устройств аналоговой и цифровой обработки сигналов
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – рассмотреть методы расчета и анализа цепей; – ознакомиться с элементной базой электротехнических и электронных цепей; – показать особенности преобразования электрических сигналов в линейных и нелинейных аналоговых и цифровых цепях
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать: математический аппарат и численные методы, необходимые для постановки задач и принятия схемотехнических решений; физические и математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия приборов и устройств радиоэлектроники; элементную базу, основные структуры; свойства и методы расчета устройств усиления и обработки сигналов; основные принципы и методы расчета, проектирования и конструирования радиотехнических устройств, включая этапы схемного проектирования.</p> <p>Уметь: построить адекватную модель, использовать ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации электронного оборудования; применять методы схемотехнического и компьютерного проектирования и исследования цифровых электронных устройств; использовать стандартные методы и средства проектирования электронных узлов и устройств.</p> <p>Владеть: навыками работы с основными программными средствами моделирования электронных схем; навыками квалифицированного чтения структурных и принципиальных схем электронных устройств цифровой техники; навыками оценки быстродействия и оптимизации работы электронных схем на базе современной элементной базы</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Устройства и измерения на СВЧ»

Цели дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с особенностями измерений в диапазоне СВЧ и причинами необходимости разработки специализированной измерительной аппаратуры; • закладывание студентам базового минимума знаний о принципах, методах и средствах измерений параметров в СВЧ диапазоне; • рассмотрение параметров и характеристик, используемых в СВЧ диапазоне
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • изучение физических принципов и работы устройств, лежащих в основе методов измерения характеристик в СВЧ диапазоне; • изучение устройства и структурных схем измерительного оборудования СВЧ диапазона; • получение практических навыков и освоение основных приемов работы с современным измерительным оборудованием диапазона СВЧ.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать: параметры и величины, измеряемые и применяемые для описания характеристик узлов и устройств на СВЧ; физические принципы, лежащие в основе построения измерительных приборов СВЧ диапазона; виды существующей измерительной аппаратуры и ее общие технические данные.</p> <p>Уметь: ориентироваться в современной приборной измерительной базе СВЧ, правильно выбирать и применять измерительную аппаратуру, грамотно интерпретировать полученные результаты и оценивать погрешность проводимых измерений.</p> <p>Владеть: основными метрологическими понятиями, теоретическими знаниями и методами для измерения основных электрических величин на сверхвысоких частотах, а также практическими навыками проведения измерений.</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Спецпрактикум»

Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> – получение студентами широкого круга сведений об электронных схемах различного применения; – достижение понимания студентами взаимосвязи между закономерностями в электронных схемах с конечными эксплуатационными характеристиками электронных приборов
Задачи дисциплины	Основная задача курса - подготовить студентов к практическому применению полученных знаний при проектировании и исследовании радиотехнических устройств.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру и состав типовых схем электротехники и электроники, методы и алгоритмы их анализа и синтеза; – основные термины и определения, используемые в электротехнике и электронике, в том числе и на иностранном языке; – характеристики, параметры и линейные модели основных компонентов электротехники и электроники. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с системой выбора элементов при заданных требованиях и параметрах (временных, мощностных, габаритных, надежности); – узнавать схемы электротехники и электроники, а также требуемые для их анализа и расчета виды параметров и характеристик; – проводить анализ и расчет типовых схем электротехники и электроники посредством автоматизированных систем схемотехнического проектирования и моделирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами построения математических моделей (эквивалентных) схем цепей и устройств электротехники и электроники; – методами анализа и расчета электрических цепей и электронных устройств аналитическим способом и в системах автоматизированного схемотехнического проектирования; – методами интерпретации и обработки данных, корректной оценки погрешностей при проведении физического и компьютерного эксперимента

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Методика преподавания физики»

Цели дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - Привить студентам методические подходы, идеи, методы, приемы при написании конспектов и проведении занятий на педагогической практике; - Сформировать опыт самостоятельного применения различных приемов, методов исследовательского поиска; - Обеспечить систематизацию профессионально-методических знаний и фундаментальное проявление элементарных профессионально-методических умений будущего учителя физики в ходе подготовки и проведения занятий, семинаров и педагогической практике; - Привить методы инновационного подхода на практических занятиях в процессе обучения физики; - Ознакомить с методическими возможностями цифровых образовательных ресурсов по физике; - Привить навыки основных методов проведения анализа результатов педагогической деятельности.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - Способствовать овладению и развитию профессионально-методических умений и профессионально-методических компетентностей; - Способствовать развитию интереса к методическим проблемам в процессе индивидуальной деятельности, в ходе осмысления результатов профессиональной подготовки и организации научно-исследовательской деятельности; - Вооружать системой профессионально-методических знаний и умений анализа результатов поисков, исследований в практике обучения; - Сориентировать на активное включение в процессы профессионально-методической рефлексии студента на всех уровнях профессиональной подготовки.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочую программу и методику обучения физике; - пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; - основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать учебную деятельность учащихся и управлять ею и оценивать ее результаты; - организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность;

	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбор методов, средств обучения и форм организации учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения физике; - объективно оценивать знания, обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей - планировать и предвидеть результаты организационно-управленческой деятельности; - устанавливать и поддерживать отношения в коллективе; - проводить самоанализ деятельности и на основе этого вносить коррективы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы с информационными ресурсами; - формами и методами обучения. - приемами организации педагогической деятельности, владеть технологиями оценочной деятельности; - основными видами профессиональной деятельности учителя физики (в области организации учебно-познавательной деятельности учащихся, использования естественнонаучного эксперимента, использование новых информационных технологий)
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Радиоэкологические измерения»

Цели и задачи освоения дисциплины	<p>Цели освоения дисциплины: изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями и законами воздействия излучения на живые организмы, а также принципами и методами изучения радиоактивности объектов окружающей среды. Освоение методов ядерной спектроскопии и радиометрии.</p> <p>Задачи: овладение приемами и методами решения конкретных задач в области радиационного контроля и радиационной безопасности человека и окружающей среды. Ознакомление с современной научной аппаратурой, нормативной базой и формирование навыков в проведении полевых и лабораторных исследований, обработки, анализа и обобщения результатов мониторинга радиоактивности окружающей среды.</p>
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать: базовые схемы, устройство и принципы работы ионизационных камер, полупроводниковых, сцинтилляционных, химических и люминесцентных детекторов и дозиметрических/спектрометрических</p>

	<p>устройств на их основе.</p> <p>Основные характеристики ионизирующих излучений, скалярные, векторные характеристики поля излучения, линейная передача энергии, основы дозиметрии и микродозиметрии, основы работы ионизационных, сцинтилляционных, полупроводниковых, химических, люминисцентных детекторов. Нормативной и технической документацией для определения степени загрязненности радиоактивными элементами объектов и территорий</p> <p>Уметь: проводить калибровочные измерения на спектрометрах с полупроводниковыми и сцинтилляционными детекторами для различных геометрий счетного образца, определять фоновые характеристики устройств, проводить измерения дозы, активности и радионуклидного состава объектов окружающей среды.</p> <p>Регистрировать излучения и частицы, определять активность радионуклидов в объектах окружающей среды.</p> <p>Владеть: владение теоретическими и практическими основами альфа-, бета-, гамма-спектрометрии ионизирующих излучений, радиометрии радона и газоаэрозольных смесей, дозиметрией инкорпорированных радионуклидов, методами регистрации нейтронов, радиоуглеродным методом.</p> <p>Оценивать радиационную обстановку территорий и объектов. Использовать аппаратуру и методы в зависимости от поставленных задач.</p>
--	---

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

«Численные методы и математическое моделирование в радиофизике»

Цели дисциплины	Повышение уровня математической подготовки обучающихся, сформировать представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам вычислительной математики как научной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения образования и самообразования их в области вычислительной техники и смежных с ней областях.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> •основные методы численного решения нелинейных алгебраических и трансцендентных уравнений, систем линейных алгебраических уравнений, вычисления определенных интегралов, решения обыкновенных дифференциальных уравнений и их систем; области применения конкретных численных методов в физике;

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> •правильно сформулировать математическую постановку задачи; •эффективно использовать в практических расчетах математическое программное обеспечение; •составлять программные реализации алгоритмов изучаемых методов; •проводить промежуточную и статистическую обработку экспериментальных данных; •на основе экспериментальных данных находить аналитические и графические отображения соответствующих зависимостей; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> •методами численного решения задач; умением реализовывать алгоритмы численных методов на одном из языков программирования или в программе MathCAD.
--	---

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«**Элементная база электроники**»

Цели освоения дисциплины	изучение студентами физических эффектов и процессов, лежащих в основе принципов действия полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: - физические явления и эффекты, определяющие принцип действия основных полупроводниковых, электровакуумных и оптоэлектронных приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - зонные диаграммы собственных и примесных полупроводников, р-п- перехода, контакта металл-полупроводник и простейшего гетероперехода; - физические процессы, происходящие на границе раздела различных сред; - математическую модель идеализированного р-п- перехода и влияние на ВАХ ширины запрещённой зоны (материала), температуры и концентрации примесей; - физический смысл основных параметров и основные характеристики электрических контактов различного вида в полупроводниковой электронике; - физические процессы в структурах с взаимодействующими р-п- переходами и в структурах металл-диэлектрик-полупроводник; - взаимосвязь между физической реализацией полупроводниковых структур и их моделями, электрическими характеристиками и параметрами; - влияние температуры на физические процессы в структурах

и их характеристики.

уметь:

- находить значения электрофизических параметров полупроводниковых материалов (кремния, германия, арсенида галлия) в учебной и справочной литературе для оценки их влияния на параметры структур;
- изображать структуры с различными контактными переходами;
- объяснять принцип действия и составлять электрические и математические модели рассматриваемых структур;
- объяснять связь физических параметров со статическими характеристиками и параметрами изучаемых структур;
- экспериментально определять статические характеристики и параметры различных структур.

Владеть: - навыками изображения полупроводниковых структур с использованием зонных энергетических диаграмм;

- навыками составления эквивалентных схем изучаемых структур;
- навыками работы с типовыми средствами измерений с целью измерения основных параметров и статических характеристик изучаемых структур;
- навыками составления и оформления отчётов по результатам экспериментальных лабораторных исследований изучаемых структур.

Процесс изучения дисциплины связан с формированием общекультурных, гуманитарных и общепрофессиональных компетенций студента, который:

- использует основные законы и положения естественнонаучных, гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа, теоретического и экспериментального исследования;
- знает метрологические принципы и владеет навыками инструментальных измерений в лабораторных условиях;
- имеет навыки самостоятельной работы на компьютере, с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Измерения на СВЧ»

<p>Цели и задачи освоения дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ознакомление с особенностями измерений в диапазоне СВЧ и причинами необходимости разработки специализированной измерительной аппаратуры; • закладывание студентам базового минимума знаний о принципах, методах и средствах измерений параметров в СВЧ диапазоне; • рассмотрение параметров и характеристик, используемых в СВЧ диапазоне • изучение физических принципов и работы устройств, лежащих в основе методов измерения характеристик в СВЧ диапазоне; • изучение устройства и структурных схем измерительного оборудования СВЧ диапазона; • получение практических навыков и освоение основных приемов работы с современным измерительным оборудованием диапазона СВЧ.
<p>Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Знать: параметры и величины, измеряемые и применяемые для описания характеристик узлов и устройств на СВЧ; физические принципы, лежащие в основе построения измерительных приборов СВЧ диапазона; виды существующей измерительной аппаратуры и ее общие технические данные.</p> <p>Уметь: ориентироваться в современной приборной измерительной базе СВЧ, правильно выбирать и применять измерительную аппаратуру, грамотно интерпретировать полученные результаты и оценивать погрешность проводимых измерений.</p> <p>Владеть: основными метрологическими понятиями, теоретическими знаниями и методами для измерения основных электрических величин на сверхвысоких частотах, а также практическими навыками проведения измерений.</p>

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Цифровая обработка сигналов»

Цели освоения дисциплины	обучить студентов основам теории и практики цифровой обработки детерминированных сигналов и цифровых фильтров. На этой основе ознакомить обучающихся с принципами оптимальной фильтрации (обработки) информации при наличии помех.
Знания, умения, навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	Знать: базовые теоретические положения, которые лежат в основе цифровых методов обработки сигналов. Уметь: правильно представлять возможности существующих цифровых методов и область их применения. Владеть: навыками использования методов цифровой обработки аналоговых и цифровых сигналов.

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Базовая компьютерная подготовка»

Цели освоения дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • Дать слушателям основные знания, умения и навыки, необходимые для эффективной работы с персональным компьютером: • основные сведения о персональном компьютере и операционной системе Windows XP; • работа с файловой системой компьютера; • работа в локальной сети; • создание и оформление текстовых документов; • создание и оформление таблиц; • печать документов; • работа в Интернет
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> • -получение твердых, устойчивых знаний и навыков для практической работы; • - изучение основных базовых программ в работе с персональным компьютером; • - изучение работы с основными стандартными программами Windows XP, в том числе особенности работы с графическими файлами (цифровыми фотографиями, рисунками).
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	<p>Об устройстве и функциях работы с персональным компьютером</p> <p>Знать: - работу операционной системы и различных прикладных программ</p> <p>Владеть, иметь опыт работы в современном офисе (Windows, Word, Excel, Outlook, PowerPoint, локальная сеть и интернет)</p>

Уметь- производить вычисления и обработку табличных данных в Microsoft Excel;

- создавать документы в прикладных программах и сохранять их на компьютере;
- открывать и изменять файлы с помощью прикладных программ;
- работать с графическими файлами;
- работать с файлами в локальной сети;
- обмениваться электронной почтой в локальной сети;
- открывать Web-страниц (сайтов) и использовать гиперссылки для перехода к Web-страницам;