

Аннотация рабочей программы дисциплины

«История»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины «История» – дать целостное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные научно-теоретические знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России, показать преемственность в их развитии и выявить исторический опыт для формирования общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся, подготовки их к самостоятельному анализу проблем истории России и мира.

В этой связи определяются и задачи дисциплины «История»

- изучать историю России в контексте развития европейской и мировой цивилизации;
- сформировать комплексное представление о движущих силах и закономерностях исторического процесса; о месте человека в историческом процессе, политической организации общества;
- развивать навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- вырабатывать у студентов научный подход и формировать навыки применения методов исторического анализа к решению современных проблем России в условиях глобализации;
- давать объективную характеристику политических деятелей России, показывая их вклад в совершенствование системы государственного управления, выясняя значение их деятельности в прошлом во имя будущего государства на фоне конкретно-исторической обстановки;
- воспитывать в молодёжи моральные принципы и культуру толерантности, прививать нравственные ценности;
- вырабатывать у студентов понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в том числе и защите национальных интересов России;
- уметь определять понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- вырабатывать способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- учить логически мыслить, вести научные дискуссии;
- формировать творческое мышление, самостоятельность суждений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общекультурных (ОК):

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2),
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен:

Знать:

- основные исторические факты, даты, события, имена исторических деятелей, ключевые понятия и термины, уметь их обобщать, анализировать и критически оценивать; иметь научное представление об основных закономерностях исторического развития, основных периодах истории и хронологии.

Уметь:

- выделять общие и особенные черты в истории России, объяснять их причинную связь, и применять эти знания в своей профессиональной деятельности; использовать этические и правовые нормы, формы регуляции социального поведения при разработке социальных проектов, уважительно относиться к людям, быть толерантным к другой культуре.

Владеть:

- навыками осуществления просветительской и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни.

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	История России с древнейших времен до конца XIX века. Особенности становления государственности в России и мире.	Сущность, формы, функции исторического сознания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Основные этапы становления государственности в России и мире. Русская культура и ее вклад в мировую культуру.	ОК-2 ОК-6
2.	История России XX-XXI вв. в контексте развития мировой цивилизации.	Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма. Культурная жизнь страны. Внешняя политика. Россия и мир в XX-XXI вв. Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.	ОК-2 ОК-6

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Философия»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины – выработка у студентов целостного представления о философии как жизненно важного мировоззрения. Это достигается через изучение причин возникновения философии как специфического элемента духовной культуры, основных проблем и предмета философии, важнейших этапов ее развития и современного состояния мировой философии, формирование диалектического отношения к явлениям действительности, включая проблемы основной специальности, расширение общегуманитарного кругозора.

Задачи дисциплины:

- раскрыть роль философии в системе научного знания;
- заложить основы культуры мышления, позволяющей специалисту применять специально-научные, технические и гуманитарные знания как единый системный комплекс.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные показатели обучения
---------------------	------------------------------

<p>ОК-1 – способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p><i>Знать</i> понятия философии (З1); этапы развития философии (З2) сущность и структуру мировоззрения; формы и типы мировоззрения (З3);</p> <p><i>уметь</i> применять понятия философии (У1); определять основные положения философских учений (У2); формировать свою собственную позицию на основе общих представлений о мире, научный взгляд на окружающий мир (У3);</p> <p><i>владеть</i> понятийным аппаратом философии (Н1); основами культуры мышления, позволяющей специалисту применять специально-научные, технические и гуманитарные знания как единый системный комплекс (Н2); философской методологией познания действительности (Н3).</p>
---	--

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Дисциплинарная организация философии	Определение концептуальных, мировоззренческих, категориально-понятийных, объектно-предметных рамок философского знания.	ОК-1
2.	История развития философского знания.	Этапы развития философии	ОК-1
3.	Системный курс философии.	Структура и содержание современной философии.	ОК-1

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Иностранный язык»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является приобретение студентами коммуникативной компетенции, которая понимается как способность и готовность использовать иностранный язык практически в повседневном общении, в профессиональной (производственной и научной) деятельности, а также для целей самообразования. Коммуникативная компетенция предполагает умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Наряду с практической целью – обучением общению, курс иностранного языка в неязыковом вузе ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение образовательных целей осуществляется в аспекте гуманизации и гуманитаризации технического образования и означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи. Реализация воспитательного потенциала иностранного языка проявляется в приобщении к общечеловеческим ценностям, в формировании готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, представлять свою страну на международных конференциях и симпозиумах, относиться с уважением к духовным ценностям других стран и народов.

Задачи дисциплины:

1. Формирование лингвистических знаний, развитие навыков и умений во всех видах речевой деятельности (чтение, аудирование, говорение, письмо). При обучении письму главной задачей является формирование навыков реферирования, аннотирования, делового письма (тезисы, резюме, ведение переписки).

2. Формирование представлений, знаний о культуре страны изучаемого языка и развитие навыков и умений использовать полученные представления и знания в непосредственном и опосредованном иноязычном общении.

3. Формирование профессиональной компетентности студентов средствами иностранного языка путем извлечения профессионально-ориентированной информации из иноязычных источников (овладение языком разных жанров научной и справочной литературы – монографий, статей, инструкций, бюллетеней, патентов, технической и другой литературы и т. д.).

4. Формирование навыков и умений, развитие способности к самостоятельной деятельности по изучению иностранного языка.

5. Формирование положительного отношения (мотивации) к изучению иностранного языка за счет практического применения полученных знаний, умений и навыков (участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях, выпуск стенгазет факультетского и вузовского масштаба и т. д.).

6. Формирование у студентов на основе учебного материала таких личностных качеств, как гражданственность, патриотизм, интернационализм, толерантность, а также ценностного отношения к глобальным проблемам современности, к явлениям общественной жизни, к личностям российских и зарубежных ученых и их деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общекультурных (ОК):

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен

Знать:

- культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей иноязычной культуры;
- основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка;

- поведенческие модели и сложившуюся картину мира носителей языка учебную лексику, лексику повседневного общения, основные способы словообразования, основные группы местоимений, артикли, предлоги времени, места, движения, союзы, формообразовательные модели глаголов и их функции, формы и функции неличных форм глагола, фразовые глаголы, модальные глаголы, правила их употребления;

- правила речевого этикета в бытовой сфере, учебно-социальной сферах общения, алгоритм обработки текстовой информации.

Уметь:

- распознавать и продуктивно использовать: учебную лексику, лексику сферы бытового общения, основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи основные группы местоимений, артикли, предлоги времени, места, движения, союзы, формообразовательные модели глаголов и их функции, формы и функции неличных форм глагола, фразовые глаголы, модальные глаголы, правила их употребления, определять обобщенные значения слов на основе анализа словообразовательных элементов.

- выбрать адекватную формулу речевого этикета в бытовой, учебно-социальной сфере общения.

Владеть:

- межкультурной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности: бытовая, учебно-познавательная, социокультурная.

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Фонетика	Правила и техника чтения.	ОК-5, ОК-7
2.	Грамматика (морфология и синтаксис)	Части речи. Существительное: множественное число, притяжательный падеж, артикль. Местоимение: личные, притяжательные, возвратные, указательные. Числительное: порядковое, количественное, дробное. Прилагательное и наречие: степени сравнения.оборот «имеется». Глагол (личные и неличные формы): система времен активного и пассивного залогов, согласование времен, модальные глаголы и их эквиваленты, фразовые глаголы, причастия, деепричастия, герундий, инфинитив. Строевые слова. Словообразование: аффиксация, конверсия. Структура простого предложения. Отрицание. Образование вопросов. Усложненные структуры (конструкции) в составе предложения. Структура сложного предложения.	ОК-5, ОК-7
3.	Лексика и фразеология	Базовая терминологическая лексика специальности «Компьютерные технологии». Многозначность слов. Сочетаемость слов. Основные отраслевые словари и справочники.	ОК-5, ОК-7
4.	Основы деловой переписки	Письма. Анкеты.	ОК-5, ОК-7
5.	Чтение литературы по специальности	Виды чтения литературы по специальности.	ОК-5, ОК-7
6.	Аудирование	Восприятие на слух монологической речи.	ОК-5, ОК-7
7.	Говорение	Публичная монологическая и диалогическая речь.	ОК-5, ОК-7
8.	Аннотирование,	Виды аннотирования, реферирования. Письменный	ОК-5, ОК-7

реферирование, перевод литературы по специальности	перевод иностранного языка литературы по специальности.	
--	---	--

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины 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: получение знаний теоретических основ мира, опасностей и принципов обеспечения безопасности, готовности к реализации этих знаний в процессе жизнедеятельности, осознании приоритетов задач по сохранению жизни и здоровья человека.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общекультурных (ОК):

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен: знать:

- современную структуру Вселенной,
- этапы развития человечества и среды его обитания,
- основные опасности,
- этапы развития человеко- и природозащитной деятельности и ее структуры в РФ,
- основные принципы ноксологии,
- основы взаимодействия системы «человек - среда обитания»,
- показатели негативного влияния реализованных опасностей,
- техногенные опасности, действующие на человека в быту, на производстве,
- негативное воздействие этих опасностей на человека и на природу в повседневных и чрезвычайных ситуациях,
- варианты взаимодействия объектов защиты и опасных зон,
- общие тенденции достижения безопасности жизнедеятельности (БЖД) и защиты окружающей среды (ЗОС), основанные на методах защиты от опасностей,
- общие положения выбора методов и средств защиты от опасностей естественного, антропогенного и техногенного происхождений,
- сущность мониторинга опасностей, основные объекты мониторинга и его современные действующие системы.

уметь:

- оценивать причины возникновения опасностей современной техносферы на индивидуальном, региональном и глобальном уровнях,
- формулировать основные понятия ноксологии,
- классифицировать опасности по количественным и качественным показателям,
- оценивать масштабы негативного влияния опасностей на человека и природу в указанных ситуациях,
- проводить идентификацию опасностей техногенных источников,
- выбирать стратегии защиты от опасностей,
- использовать нормативные требования к опасностям всех видов,
- применять необходимые системы мониторинга и нормативные правовые акты в рамках определенных ситуаций.

владеть:

- основными понятиями человеко- и природозащитной деятельности, культурой безопасности,
- навыком составления паспорта опасности,
- методами анализа и прогнозирования влияния техносферных опасностей на человека,
- комплексной оценкой безопасности пространства с учетом применения технических регламентов малоотходных и наилучших из достигнутых технологий,
- расчетными методиками для определения уровня опасностей всех видов,
- оценкой опасности трудовой деятельности административно-управленческого аппарата,
- государственной системой стандартизации и структурной проектной документации по безопасности труда, охране окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях (ЧС).

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Введение. Возникновение учений о БЖД человека и ЗОС. Теоретические основы учения о человеко- и природозащитной деятельности.	Современная структура Вселенной. Эволюция человечества и среды его обитания. Эволюция мира опасностей. Принципы и понятия ноксологии. Опасности и их показатели.	ОК-9
2.	Современный мир опасностей. Основы техносферной безопасности.	Естественные и естественно-техногенные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Масштабы негативного влияния опасностей на человека и природу. Анализ и прогнозирование влияния техносферных опасностей на человека. Безопасность человека, селитебных зон.	ОК-9
3.	Защита человека и окружающей среды от опасностей. Контроль управление в БЖД и ЗОС.	Общие положения выбора методов и средств защиты. Защита человека от естественных опасностей. Защита человека от опасностей технических систем и технологий. Минимизация антропогенных опасностей. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы. Защита от техногенных чрезвычайных опасностей. Защита от стихийных явлений. Защита от терроризма. Защита от глобальных воздействий.	ОК-9

Аннотация рабочей программы дисциплины

«История и культура Чувашии»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель – изучение основных этапов истории чувашского народа и Чувашского края.

Задачи :

- ознакомить студентов с основными теориями происхождения и этапами истории чувашского народа с древнейших времен до современности;
- раскрыть историю народа в контексте истории Волго-Уральского региона и России;
- познакомить с традиционной духовной и материальной культурой чувашского народа;
- способствовать формированию патриотических чувств и уважительного отношения к культуре чувашского народа.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общекультурных (ОК):

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен

Знать:

- особенности традиционной культуры чувашей и народов Среднего Поволжья;

- основные исторические факты, даты, события, имена исторических деятелей, ключевые понятия и термины, уметь их обобщать, анализировать и критически оценивать.

Уметь:

- толерантно оценивать поведение представителей других национальностей, уважительно относиться к религиозным и морально-этическим устоям общества;

- выделять общие и особенные черты в истории Чувашии, объяснять их причинную связь, и применять эти знания в своей профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками организации коллективной работы;

- навыками самостоятельной работы по изучению истории (поиск литературы и источников, анализ и обобщение информации, оформление полученных результатов).

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Древняя и средневековая история чувашского народа (до XX вв.)	История народа раскрывается через освещение основных этапов этногенеза и этнической истории тюркоязычных предков. Особое внимание уделяется государству Волжская Болгария (X–XIII вв.), формированию народности в составе Золотой Орды и Казанского ханства. С середины XVI в. Чувашский край развивается в составе Российского государства.	ОК-6
2.	История чувашской государственности (1917 – нач. XXI вв.)	XX век – новый этап национального развития (советское и постсоветское время). Особенности социально-экономического развития Автономной области, Чувашской АССР, Чувашской Республики.	ОК-6
3.	Материальная и духовная культура	Культура чувашей рассматривается через основные элементы традиционной культуры (праздники и обряды, быт, пища, одежда жилища, занятия и т.д.)	ОК-6

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Русский язык и основы креативного письма»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Изучение дисциплины "Русский язык и основы креативного письма" преследует цели формирования общей речевой культуры студентов, совершенствования 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 русского языка в обществе, в производственной и культурной деятельности человека. В этой связи определяются следующие задачи:

– освоение базовых понятий дисциплины (литературный язык, культура речи, функциональный стиль, «языковой паспорт» говорящего, деловое общение и др.);

- качественное повышение уровня речевой культуры, усвоение норм русского литературного языка;
- формирование коммуникативной компетенции, под которой подразумевается умение организовать свою речевую деятельность языковыми средствами, адекватными ситуации 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.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общекультурных (ОК):

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5), профессиональных (ПК):
- способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен

Знать:

- основные понятия теории коммуникации, понятия и технику креативного письма;
- методы и способы получения и переработки информации; виды подготовки к написанию текстов, техники написания текстов разных стилей и жанров;
- лингвистические методы и способы корректной интерпретации полученной информации с учётом целевой аудитории.

Уметь:

- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
- корректно использовать языковые средства в зависимости от стилиевой и жанровой принадлежности текста;
- корректно использовать языковые средства в письменном и устном общении.

Владеть:

- профессиональными основами речевой коммуникации с использованием лингвистической терминологии;
- приемами обработки и трансформации текста;
- приемами креативного письма.

3. Структура и содержание учебной дисциплины.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. Язык как общественное явление.	Язык и общество, язык как предмет языкознания. Основные теории происхождения языка. Вопрос о международном языке и искусственных языках. Понятие о современном литературном языке.	ОК-5, ПК-15
2.	Раздел 2. Русский язык и культура речи.	Язык и речь, основные единицы языка и разновидности речи. Функционально-смысловые типы и стили речи. Основные понятия культуры речи. Нормы грамотности устной и письменной речи.	ОК-5, ПК-15
3.	Раздел 3. Креативное письмо.	Понятие о креативном письме, жанры креативного письма. Креативное письмо в учебной и производственной деятельности.	ОК-5, ПК-15

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Физическая культура и спорт»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины- формирование у студентов отношения к физической культуре как к необходимому звену общекультурной ценности и общеоздоровительной тактики в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- понимание социальной значимости прикладной физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- приобретение знаний научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- совершенствования спортивного мастерства студентов – спортсменов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

В процессе освоения данной дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Основные результаты обучения (ЗУН)
ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Знать основы физической культуры и здорового образа жизни (З1)
	Уметь понимать роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста; развивать и совершенствовать психофизические способности и качества; использовать физкультурно-спортивную деятельность для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей (У1)
	Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) (Н1)

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК), ЗУН	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Теоретический	Теоретический раздел необходим для накопления знаний по истории и современным вопросам физической культуры, методологии развития физических качеств. Формируется мировоззрение и отношение к физической культуре на основе исторического материала и новейших научных открытий в этой области. Материал предусматривает овладения студентами системой научно-практических знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, социальной и профессиональной деятельности	ОК-8 (31)	Задания, вопросы к практическим занятиям
2.	Раздел 2. Практический	Учебный материал раздела направлен на повышение уровня функциональных и двигательных способностей, формирование необходимых качеств и свойств личности, на овладения методами и средствами физкультурно-спортивной деятельности, на приобретения в ней личного опыта, обеспечивая возможность самостоятельно, целенаправленно и творчески использовать средства физической культуры и спорта. Обеспечение не обходимой двигательной активности и поддержание оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения студента; приобретения опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно необходимых навыков. Обучение двигательным действиям, развитие и совершенствование психофизических способностей, личностных качеств	ОК-8 (У1, Н1)	Задания, контрольные упражнения

		<p>студентов. Развитие физических качеств, обучение новым двигательным навыкам, профессионально-прикладной направленности.</p> <p>Приобретение знаний и навыков в оценке физической работоспособности, функционального состояния, само- и взаимоконтроля во время выполнения физических упражнений</p>		
--	--	--	--	--

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы правоведения»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель данной учебной дисциплины заключается в оказании помощи студентам в усвоении соответствующих теоретических положений и приобретении практических навыков применения действующего законодательства.

Основными *задачами* дисциплины являются:

1. Формирование представлений о правовой системе РФ, об отраслях российского права.
2. Ознакомление студентов с действующими нормативными актами РФ, такими как: Конституция РФ, Гражданский кодекс, Уголовный кодекс, Семейный кодекс, Трудовой кодекс и др.
3. Уяснение сущности, характера правовых явлений.
4. Изучение общих положений различных отраслей права.
5. Ознакомление с особенностями правового регулирования будущей профессиональной деятельности.
6. Изучение системы и структуры судебных и иных правоохранительных органов.
7. Изучение назначения органов, осуществляющих международно-правовую защиту этих прав.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен

Знать:

- о праве как целостном нормативном образовании;
- о важнейших институтах соответствующей отрасли правовых знаний;
- о способах защиты нарушенных прав;
- о системе правоохранительных органов;
- основы российской правовой системы и законодательства;
- основы конституционного права;
- общие положения гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного и иных отраслей права;
- структуру и конституционные основы судебной системы РФ.

Уметь:

- грамотно и оперативно ориентироваться в законодательстве;
- анализировать и решать юридические проблемы, применяя для их решения соответствующие нормы права.

Владеть:

- навыками анализа и применения нормативных правовых актов;

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
- необходимыми навыками разрешения спорных вопросов правоприменительной практики в со-ответствии с нормами действующего законодательства.

3. Структура и содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Общие положения теории государства и права	Общие положения о государстве Право как регулятор общественных отношений Правоотношение. Правомерное поведение и правонарушение. Юридическая ответственность	ОК-4
2.	Основные отрасли российского права	Понятие гражданского права. Гражданские правоотношения. Сделки Право собственности и иные вещные права Общие положения об обязательствах и договорах в гражданском праве Основные категории и институты экологического права России Правовые основы защиты государственной тайны Основные положения трудового права Характеристика основных институтов трудового права Уголовное право: понятие, задачи, система и принципы. Основные положения о преступлениях и наказании Административное право. Административное правонарушение: понятие, состав, виды. Административная ответственность	ОК-4

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Экономика»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины – вооружить будущего бакалавра знаниями и навыками в области экономики, определяющими его рациональное поведение и непосредственное практическое применение этих знаний и навыков в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- овладение базовыми понятиями экономики;
- усвоение основных понятий и категорий;
- изучение экономических явлений и процессов;
- изучение специфики разных рыночных структур;
- умение использовать источники для принятия оптимальных решений на уровне фирмы, домохозяйства и отрасли экономики;
- привить навыки самостоятельной оценки экономических явлений с позиции рационализации хозяйственных процессов в целях максимизации выгод и минимизации потерь.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен:

знать:

- основные понятия, категории и положения экономики;

уметь:

- решать практические задачи экономического анализа в профессиональной и иных сферах жизнедеятельности;

владеть:

- методами оценки экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Микроэкономика	ОК-3	знать: - основные понятия, категории и положения экономики; уметь: - решать практические задачи экономического анализа в профессиональной и иных сферах жизнедеятельности; владеть: - методами оценки экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности
1.1. Базовые экономические понятия		
1.2. Спрос, предложение, эластичность		
1.3. Издержки и прибыль		
1.4. Рыночные структуры		
1.5. Рынки факторов производства		
Раздел 2. Макроэкономика	ОК-3	знать: - основные понятия, категории и положения экономики; уметь: - решать практические задачи экономического анализа в профессиональной и иных сферах жизнедеятельности; владеть: - методами оценки экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности
2.1. Национальная экономика и основные макроэкономические показатели		
2.2. Государство как основной экономический агент		
2.3. Деньги страны		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Организация и управление предприятием»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины - изучение законов экономической теории, управления, методологических и методических вопросов прогнозирования, планирования и программирования, являющихся общими для всех видов экономической деятельности; приобретение обучающимися практических навыков проведения современных прогнозных и плановых обоснований и расчетов.

Задачи дисциплины:

- 1.1. Изучение возможностей организации входного контроля сырья и материалов с позиций энерго- и ресурсосбережения при их переработке;
- 1.2. Получение знаний об организации обслуживания и управления технологическим процессом;
- 1.3. Приобретение умения составления технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- 1.4. Освоение методов организации работы малого коллектива в условиях действующего производства;
- 1.5. Формирование навыков подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе комплексного анализа экономической эффективности, энерго- и ресурсосбережения, экологической безопасности производства;
- 1.6. Изучение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных процессов;
- 1.7. Получение знаний по составлению оперативных планов работы производственных подразделений, оценка результатов их функционирования и анализ затрат;
- 1.8. Освоение методов сбора и анализа исходных данных для проектирования эффективных технологических процессов и установок, характеризующихся высоким уровнем энерго- и ресурсосбережения и экологической безопасностью;
- 1.9. Приобретения умения расчета и проектирования отдельных стадий технологического процесса в соответствии с техническим заданием, учетом эколого-экономических ограничений и требований промышленной безопасности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3),
- профессиональных (ПК):
- владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен

Знать:

- основные определения, категории и инструменты микроэкономики и экономики;
- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующей деятельность хозяйствующих субъектов;
- систему показателей, характеризующих обеспеченность экономического субъекта финансовыми, материальными, трудовыми ресурсами;

Уметь:

- использовать необходимые для проведения расчетов источники финансовой и управленческой информации;
- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели;

Владеть:

- приемами систематизации экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность экономических субъектов;
- типовой методикой расчета показателей эффективности использования хозяйствующим субъектом финансовых, материальных и трудовых ресурсов;

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
	Введение	Понятие об организации производства. Предмет и метод дисциплины, ее структура и взаимосвязь с	ОК-3, ПК-6

		другими дисциплинами. Системный подход к исследованию производства. Взаимосвязь материальных, трудовых и плановых начал в системе. Роль организации производства в деятельности и конкурентоспособности предприятия. Предприятие – самостоятельная производственная система, ее особенности, цели, организационно-правовые формы	
1.	Предприятие как основное звено рыночной экономики	Организационно - правовые формы предприятий Предприятие в системе рыночных связей Влияние внешней среды на экономические показатели коммерческой деятельности предприятия	ОК-3, ПК-6
2.	Организация производственного процесса и управления предприятием	Производственный процесс и принципы его организации Типы, формы и методы организации производственного процесса и производственная структура предприятия Организационная структура и механизм управления предприятием	ОК-3, ПК-6
3.	Планирование деятельности предприятия	Миссия, цели и стратегия организации предприятия Бизнес-планирование на предприятии	ОК-3, ПК-6
4.	Производственные ресурсы предприятия	Основные средства Оборотные средства предприятия Трудовые ресурсы предприятия Финансовые ресурсы предприятия	ОК-3, ПК-6
5.	Производственная деятельность предприятия	Продукция предприятия. Состав и структура товарооборота Товарное обеспечение товарооборота, товарные ресурсы	ОК-3, ПК-6
6.	Издержки обращения предприятия	Затраты и себестоимость продукции и услуг Издержки обращения на предприятии Структура затрат и их оптимизация	ОК-3, ПК-6
7.	Доходы и прибыль предприятия	Источники доходов Цены и ценообразование Налоги и налоговая система Прибыль и рентабельность	ОК-3, ПК-6
8.	Развитие и выживание предприятия	Инвестиционная деятельность предприятия Инновационная политика предприятия Сущность и понятие банкротства. Профилактика банкротства	ОК-3, ПК-6

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Математический анализ»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины - изучение основ теории дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории дифференциальных уравнений в частных производных, теории функций комплексного переменного и ее приложений, теории последовательной и рядов, гармонического анализа и элементов теории функций и функционального анализа.

Задачи дисциплины – сформировать понимание основных концепций, принципов, теорий и фактов математического анализа, сформировать навыки моделирования, анализа и использования формальных методов в освоении основных приемов построения математических моделей объектов профессиональной деятельности, планирование и организация собственной работы, способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования, готовность к использованию методов математического

анализа при исследовании объектов профессиональной деятельности, готовность обосновать принимаемые решения, способность формализовать предметную область программного проекта.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1- основные положения, законы и методы математического анализа,
- З2- основные приемы и методы математического анализа, применяемые для решения задач профессиональной деятельности;

уметь:

- У1-применять основные положения, законы и методы математического анализа,
- У2- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы математического анализа;

владеть навыками:

- Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами математического анализа,
- Н2- приемами и методами математического анализа для решения задач профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Введение в анализ. Предел и непрерывность. Тема 1. Введение в математический анализ. Тема 2. Предел и непрерывность функции действительной переменной.	ОПК-3	знать: - З1- основные положения, законы и методы анализа, уметь: - У1-применять основные положения, законы и методы математического анализа, владеть навыками: - Н2- приемами и методами математического анализа для решения задач профессиональной деятельности.
Раздел 2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Тема 3. Производная и дифференциал. Определители и их свойства. Тема 4. Формула Тейлора. Исследование функций.	ОПК-3	знать: - З1- основные положения, законы и методы анализа, - З2- основные приемы и методы математического анализа, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, уметь: - У2- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы математического анализа, владеть навыками: - Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами математического анализа.
Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций двух переменных. Тема 5. Функции двух переменных. Предел и непрерывность. Частные производные.	ОПК-3	знать: - З1- основные положения, законы и методы анализа, уметь: - У1-применять основные положения, законы и методы математического анализа, - У2- выявлять естественнонаучную сущность

Дифференцируемость, полный дифференциал.		проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы математического анализа, владеть навыками: – Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами математического анализа.
Тема 6. Производная по направлению, градиент. Сложные функции. Инвариантность формы первого дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков, формула Тейлора		
Тема 7. . Экстремумы функции двух переменных.		
Раздел 4. Интегральное исчисление.	ОПК-3	знать: – 31- основные положения, законы и методы анализа, – 32- основные приемы и методы математического анализа, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, уметь: – У1-применять основные положения, законы и методы математического анализа, – У2- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы математического анализа, владеть навыками: – Н2- приемами и методами математического анализа для решения задач профессиональной деятельности.
Тема 8. Интеграл для функций одной переменной.		
Тема 9. Криволинейные интегралы.		
Раздел 5. Дифференциальные уравнения.	ОПК-3	знать: – 31- основные положения, законы и методы анализа, – 32- основные приемы и методы математического анализа, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, уметь: – У1-применять основные положения, законы и методы математического анализа, – У2- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы математического анализа, владеть навыками: – Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами математического анализа, – Н2- приемами и методами математического анализа для решения задач профессиональной деятельности..
Тема 10. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.		
Тема 11. Обыкновенные дифференциальные уравнения высших порядков.		
Тема 12. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений.		
Раздел 6. Ряды.	ОПК-3	знать: – 31- основные положения, законы и методы анализа, – 32- основные приемы и методы математического анализа, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, уметь: – У1-применять основные положения, законы и методы математического анализа, – У2- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
Тема 13. Числовые ряды.		
Тема 14. Функциональные ряды.		

		<p>деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы математического анализа,</p> <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами математического анализа, Н2- приемами и методами математического анализа для решения задач профессиональной деятельности.
Раздел 7. Функциональные пространства. Гармонический анализ.	ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31- основные положения, законы и методы анализа, – 32- основные приемы и методы математического анализа, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1-применять основные положения, законы и методы математического анализа, – У2 - выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы математического анализа, <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами математического анализа, - Н2- приемами и методами математического анализа для решения задач профессиональной деятельности.
Тема 15. Функциональные пространства.		
Тема 16. Гармонический анализ.		
Раздел 8. Кратные и поверхностные интегралы.	ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31- основные положения, законы и методы анализа, – 32- основные приемы и методы математического анализа, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1-применять основные положения, законы и методы математического анализа, – У2- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы математического анализа, <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами математического анализа, - Н2- приемами и методами математического анализа для решения задач профессиональной деятельности.
Тема 17. Кратные интегралы.		
Тема 18. Поверхностные интегралы.		
Раздел 10. Векторный анализ (теория поля).		<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 31- основные положения, законы и методы анализа, – 32- основные приемы и методы математического анализа, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1-применять основные положения, законы и методы математического анализа, – У2- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы математического анализа, <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Н1- базовыми знаниями, основными подходами
Тема 19. Векторное поле.		
Тема 20. Потенциальные поля.		

		и методами математического анализа, - Н2- приемами и методами математического анализа для решения задач профессиональной деятельности.
--	--	---

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Физика»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью преподавания дисциплины является создание базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания, формирование у студентов подлинно научного мировоззрения, применение положений фундаментальной физики при создании и реализации новых технологий.

Задачами курса являются:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных (ОК):

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

31 - основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;

32 - основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;

33 - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;

34 - назначение и принципы действия важнейших физических приборов;

35 - требования охраны труда и пожарной безопасности;

уметь:

У1 - объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;

У2 - указать, какие законы описывают данное явление или эффект;

У3 - истолковывать смысл физических величин и понятий;

У4 - записывать уравнения для физических величин в системе СИ;

У5 - работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;

У6 - требования охраны труда и пожарной безопасности;

владеть навыками:

Н1 - использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;

Н2 - применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;

Н3 - правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;

Н4 - обработки и интерпретирования результатов эксперимента;

Н5 - соблюдения требований охраны труда и пожарной безопасности.

ОПК-3: 31-34, У1-У5, Н1-Н4; ОК-9: 35,У6,Н5.

4. Структура и содержание учебной дисциплины.

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Физические основы механики	ОПК-3 ОК-9	31.32, 33, 34, 35, У1, У2, У3, У4, У5, У6, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5
1.1. Предмет механики. Кинематика и динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Законы Ньютона		
1.2. Динамика вращательного движения твердого тела		
1.3. Законы сохранения в механике.		
1.4. Механические колебания и волны.		
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	ОПК-3 ОК-9	31.32, 33, 34, 35, У1, У2, У3, У4, У5, У6, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5
2.1. Термодинамический и статистический методы исследования систем многих частиц. Законы идеальных газов.		
2.2. Основы молекулярно-кинетической теории. Процессы переноса.		
2.3. Начала термодинамики.		
2.4. Реальные газы. Жидкое и твердое состояние вещества.		
Раздел 3. Электричество	ОПК-3 ОК-9	31.32, 33, 34, 35, У1, У2, У3, У4, У5, У6, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5
3.1. Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле в вакууме.		
3.2. Теорема Остроградского – Гаусса. Диэлектрики и проводники в электростатическом поле.		
3.3. Конденсаторы. Энергия поля.		
3.4. Постоянный электрический ток в проводниках. Законы Ома, Джоуля – Ленца. Правила Кирхгофа.		
Раздел 4. Магнетизм	ОПК-3 ОК-9	31.32, 33, 34, 35, У1, У2, У3, У4, У5, У6, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5
4.1. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Законы Био-Савара-Лапласа и полного тока.		
4.2. Силы Ампера и Лоренца. Магнитный поток.		
4.3. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Самоиндукция. Индуктивность.		
4.4. Энергия магнитного поля. Магнитное поле в веществе. Типы магнетиков.		
Раздел 5. Электромагнитные колебания и волны	ОПК-3 ОК-9	31.32, 33, 34, 35, У1, У2, У3, У4, У5, У6, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5
5.1. Свободные гармонические колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.		
5.2. Уравнения Максвелла. Вихревое электрическое поле и ток смещения. Взаимосвязь электрических и магнитных полей.		
5.3. Предсказание Максвеллом существования электромагнитных волн. Обнаружение волн Герцем.		
5.4. Свойства электромагнитных волн. Скорость распространения волн. Уравнение волны.		
Раздел 6. Оптика	ОПК-3 ОК-9	31.32, 33, 34, 35, У1, У2, У3, У4, У5, У6, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5
6.1. Геометрическая оптика.		
6.2. Волновая оптика. Явление интерференции, дифракции, дисперсии и поляризации света.		
6.3. Квантовая природа излучения. Тепловое излучение и его законы.		
6.4. Фотоэффект. Эффект Комптона.		
Раздел 7. Атомная и ядерная физика	ОПК-3	31.32, 33, 34, 35, У1, У2, У3,
7.1. Элементы квантовой механики. Гипотеза де Бройля.		

Соотношение неопределенностей. Теория Резерфорда. Постулаты Бора.	ОК-9	У4, У5, У6, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5
7.2. Уравнение Шредингера. Строение атома.		
7.3. Спектр атома водорода. Спектры сложных атомов и молекул. Опыты Франка и Герца.		
7.4. Элементы физики атомного ядра. Дефект массы и энергия связи. Ядерные силы. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции.		

Аннотация рабочей программы дисциплины «Алгебра и геометрия»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины – изучение студентами курса аналитической геометрии и основ линейной алгебры – разделов математики, в которых геометрические объекты исследуются при помощи математических уравнений. Умение решать системы линейных уравнений, владение матричной алгеброй, теорией линейных операторов, знание векторной алгебры, преобразований координат является совершенно необходимым условием подготовки современного бакалавра для применения им этих знаний, умений и навыков к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков современного математического мышления;
- привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1- основные положения, законы и методы алгебры и геометрии,
- З2- основные приемы и методы алгебры и геометрии, применяемые для решения задач профессиональной деятельности;

уметь:

- У1-применять основные положения, законы и методы алгебры и геометрии,
- У2- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы алгебры и геометрии;

владеть навыками:

- Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами алгебры и геометрии,
- Н2- приемами и методами алгебры и геометрии для решения задач профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание учебной дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Комплексные числа.	ОПК-3	знать: – З1- основные положения, законы и методы алгебры и геометрии, уметь: – У1-применять основные положения, законы и методы алгебры и геометрии,
1.1. Комплексные числа и действия над ними.		

		<p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами алгебры и геометрии.
Раздел 2. Линейная алгебра.	ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – З1- основные положения, законы и методы алгебры и геометрии, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1-применять основные положения, законы и методы алгебры и геометрии, <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами алгебры и геометрии.
2.1. Определители и их свойства.		
2.2. Матрицы и действия над ними.		
2.3. Системы линейных уравнений.		
Раздел 3. Векторная алгебра.	ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – З1- основные положения, законы и методы алгебры и геометрии, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1-применять основные положения, законы и методы алгебры и геометрии, <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами алгебры и геометрии.
3.1. Векторы.		
3.2. Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов и их свойства.		
Раздел 4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.	ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – З2- основные приемы и методы алгебры и геометрии, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У2- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы алгебры и геометрии, <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Н2- приемами и методами алгебры и геометрии для решения задач профессиональной деятельности.
4.1. Различные системы координат на плоскости и в пространстве.		
4.1. Прямая на плоскости.		
4.2. Линии второго порядка на плоскости.		
4.3. Прямая и плоскость в пространстве.		
4.4. Поверхности второго порядка.		
Раздел 5. Линейная алгебра.	ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – З2- основные приемы и методы алгебры и геометрии, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – У1-применять основные положения, законы и методы алгебры и геометрии, <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Н1- базовыми знаниями, основными подходами и методами алгебры и геометрии, – Н2- приемами и методами алгебры и геометрии для решения задач профессиональной деятельности.
5.1. Линейные (векторные) пространства		
5.2. Линейные операторы.		
5.3. Евклидово пространство.		
5.4. Квадратичные формы		

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины - подготовка будущего бакалавра к восприятию основных значимых моментов освоения направления «Программная инженерия», связанных с возможностью применения математических знаний к области профессиональной деятельности.

Необходимо содействовать получению обучающимися прикладных специальных знаний, дать обзор методов оценки эффективности и обоснования моделей, продемонстрировать возможности современных информационных технологий для описания, анализа и прогнозирования социально-экономических явлений.

Задачи дисциплины:

- формирование представления о сущности статистического прогнозирования как составной части современного аналитического исследования;
- формирование умения анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, проводить предмодельную обработку и анализ статистических данных, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;
- овладение приемами и методами проведения расчетов с применением современной вычислительной техники;
- освоение математической базы, необходимой для проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен

Знать:

- алгебраические свойства случайных событий, свойства и основные понятия случайных величин,
- основные понятия, определения и функции распределения математической статистики,
- теорию статистического прогнозирования в области социально-экономических исследований, сравнительные возможности различных методов прогнозирования.

Уметь:

- вычислять числовые характеристики случайных величин, вероятности попадания значений в заданный интервал,
- вычислять доверительную вероятность и доверительные интервалы для оценки числовых характеристик генеральной совокупности. Проверять статистическими методами гипотезы, связанные с распределениями случайных величин,
- основные понятия и определения Цепей Маркова, случайных процессов,
- вычислять вероятности, доверительные интервалы для случайных процессов,
- анализировать и содержательно интерпретировать результаты моделей, обосновывать выбор той или иной модели, использовать составленные модели для прогнозирования, подготовить информационный обзор и аналитический отчет.

Владеть:

- аппаратом метода теории случайных величин подготавливает базу в изучении спецификаций своей будущей профессии,
- методами проверки статистических гипотезы, связанных с распределениями случайных величин; подготавливает базу в изучении спецификаций своей будущей профессии,
- частично основными понятиями и определениями цепей Маркова, понятийной базой теории случайных процессов,
- алгоритмами составления современных моделей прогнозирования, позволяющих на основе описания экономических процессов и явлений с помощью современных вычислительных средств, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

3. Структура и содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1	Случайные события	Алгебра случайных событий. Вероятность случайного события. Теорема полной вероятности. Формула Бейеса. Схема Бернулли. Предельные теоремы Муавра – Лапласа и Пуассона.	ОПК-3
2	Случайные величины	Законы распределения случайных величин. Нормальный закон распределения. Числовые характеристики случайных величин и их свойства. Закон больших чисел.	ОПК-3
3	Математическая статистика	Генеральная совокупность. Выборка. Вариационный ряд. Гистограмма. Доверительная вероятность. Доверительный интервал. Статистическая проверка гипотез. Основные распределения в математической статистике	ОПК-3
4	Цепи Маркова	Основные свойства. Уравнение для вероятности перехода. Стационарное распределение. Теорема о предельных вероятностях	ОПК-3
5	Случайные процессы	Основные понятия. Пуассоновский процесс. Винеровский процесс. Ветвящийся процесс.	ОПК-3

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Системы управления базами данных»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Системы управления базами данных» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о системах управления базами данных (СУБД) в связи с необходимостью формирования способности осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- освоение и применение средств разработки программного обеспечения;
- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональной (ОПК):

ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;

профессиональной (ПК):

ПК-2 - владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий,

средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - методы проектирования реляционных систем;
- 32 – возможности современных СУБД;
- 33 - язык структурированных запросов;

уметь:

- У1 – программировать приложения, связанные с СУБД;
- У2 – разрабатывать модель предметной области;
- У3 – разрабатывать структуру таблиц баз данных;

владеть навыками:

- Н1 – работы в СУБД;
- Н2 - создания объектов базы данных.

Распределение ЗУН по компетенциям:

ОПК-1 - 31, У1, У3, Н1; ПК-2 - 32, 33, У2, Н2.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основы баз данных	ОПК-1, ПК-2	31 – 33, У1, У2, У3, Н1, Н2
1.1. Основы баз данных		
Раздел 2. Введение в SQL Server	ОПК-1, ПК-2	32, Н1
2.1. Введение в SQL Server		
Раздел 3. Язык Transact-SQL	ПК-2	33, Н2
3.1. Язык Transact-SQL		
Раздел 4. Системное администрирование SQL Server	ПК-2	32
4.1. Системное администрирование SQL Server		
Раздел 5. SQL Server и бизнес-аналитика	ПК-2	32
5.1. SQL Server и бизнес-аналитика		
Раздел 6. Дополнение к реляционным возможностям	ПК-2	32
6.1. Дополнение к реляционным возможностям		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Программная инженерия»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов систематизированного представления о современном комплексе задач, методов программной инженерии, ее стандартах, создании и эволюции сложных, многоверсионных, тиражируемых программных продуктов высокого качества, необходимого для практического использования на последующих этапах обучения и в профессиональной сфере деятельности будущего специалиста.

Задачи изучения дисциплины:

- научиться составлению технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- научиться планированию и организации собственной работы;
- научиться планированию и координации работ по настройке и сопровождению программного продукта;
- научиться организовывать работу малых коллективов исполнителей программного проекта;
- научиться проводить технико-экономическое обоснование программных проектов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

общефессиональных (ОПК):

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1).

профессиональных (ПК):

- владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1 - основные понятия программной инженерии;
- З2 – принципы проектирования программного обеспечения;
- З3 - подходы к инженерному проектированию в конкретных предметных областях;

уметь:

- У1 – использовать современные модели, ключевые концепции и технологии разработки программных систем;
- У2 – планировать разработку с использованием инструментальных средств;
- У3 - извлекать требования из заказчика;

владеть навыками:

- Н1 - самостоятельного анализа новых тенденций и концепций программной инженерии;
- Н2 – персональной и командной разработки;
- Н3 - разработки программной документации в соответствии с ГОСТ ЕСПД;

Распределение ЗУН по компетенциям:

ОПК-1 - З1, У1, Н1; ПК-7 –З2, З3, У2, У3, Н2,Н3.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основные понятия программной инженерии	ОПК-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - З1 - основные понятия программной инженерии; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У1 – использовать современные модели, ключевые концепции и технологии разработки программных систем; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Н1 - самостоятельного анализа новых тенденций и концепций программной инженерии;
1.1. Введение. Предмет и содержание курса.		
1.2. Модели и профили жизненного цикла программных средств		
1.3. Модели и процессы управления проектами программных средств		
1.4. Управление требованиями к программному обеспечению		
Раздел 2. Принципы проектирования программного обеспечения	ПК-7	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - З2 – принципы проектирования программного обеспечения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У2 – планировать разработку с использованием инструментальных средств; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Н2 – персональной и командной разработки;
2.1. Проектирование программного обеспечения.		
2.2. Конструирование (детальное проектирование) программного обеспечения.		
2.3. Тестирование программного обеспечения.		
2.4. Сопровождение программного обеспечения.		
2.5. Конфигурационное управление.		
2.6. Управление программной инженерией.		
2.7. Процесс программной инженерии.		

2.8. Инструменты и методы программной инженерии.		
Раздел 3. Процессы сертификации, документирования и технико-экономическое обоснование проектов программных средств	ПК-7	знать: – ЗЗ - подходы к инженерному проектированию в конкретных предметных областях; уметь: – УЗ - извлекать требования из заказчика; владеть навыками: – НЗ - разработки программной документации в соответствии с ГОСТ ЕСПД.
3.1. Качество программного обеспечения.		
3.2. Документирование программного обеспечения		
3.3. Техничко-экономическое обоснование проектов программных средств		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Операционные системы и сети»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Операционные системы и сети» основной целью имеет получение студентами систематических знаний об операционных системах (ОС) и их применении в компьютерных сетях в связи с необходимостью формирования навыков работы в современной программно-технической среде в операционных системах.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- создание компонент программного обеспечения;
- планирование работ по настройке программного продукта.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональной (ОПК):

ОПК-1 – владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой;

профессиональной (ПК):

ПК-2 - владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных.

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

З1 – принципы построения и функционирования операционных систем (ОС) и их компонентов;

З2 – концепции управления распределенными ресурсами;

уметь:

У1 – производить настройку параметров программного обеспечения;

У2 – определять сетевую конфигурацию;

владеть навыками:

Н1 - разработки приложений, использующих системные функции ОС;

Н2 – анализа состояния сети.

Распределение ЗУН по компетенциям:

ОПК-1 - З1, У1, Н1; ПК-2 - З2, У2, Н2.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Теория ОС	ОПК-1	31, У1, Н1
1.1. Введение		
1.2. Классификация ОС		
1.3. Процессы		
1.4. Аппаратная поддержка мультипрограммирования		
1.5. Связь. Концепция ресурса.		
1.6. Управление памятью		
Раздел 2. Ввод-вывод и файловая система	ОПК-1	31, У1, Н1
2.1. Введение в файловую систему		
2.2. Структура ФС на диске.		
2.3. Система ввода-вывода		
Раздел 3. Программное обеспечение и сетевые операционные системы	ПК-2	32, У2, Н2
3.1. ОС и их информационная безопасность		
3.2. Управление распределенными ресурсами.		
3.3. Сетевые службы и межсетевое взаимодействие		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы проектирования информационных систем»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Основы проектирования информационных систем» является получение студентами систематических знаний о принципах и методах проектирования информационных систем и формирование навыков работы в современных инструментальных средах визуального моделирования систем.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей, заказчика;
- формализация предметной области проекта;
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы;
- проведение работ по определению структуры баз данных и ее наполнению данными
- участие во внедрении, адаптации, тестировании, сопровождении информационных систем.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональных (ОПК):

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

профессиональных (ПК):

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - теоретические аспекты информатики и технологии проектирования информационных систем (ОПК-1);

- 32 - методологические аспекты разработки проектов информационных систем (ПК-1);

- 33 - методические и технологические аспекты разработки программного обеспечения и реализации этапов проектирования информационных систем (ПК-1);

уметь:

- У1 - выделять системные свойства обследуемого объекта информатизации (ОПК-1);

- У2 - осуществлять декомпозицию исследуемой системы до приемлемого уровня, достаточного для целей реализации информационной системы (ПК-1);
 - У3 - применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
- владеть навыками:
- Н1 - использования программных средств визуального моделирования информационных систем (ОПК-1);
 - Н2 - разработки прототипов информационных систем в современных интегрированных инструментальных средах программирования (ПК-1);
 - Н3 - составления сопроводительной технической документации к проектам информационных систем (ПК-1).

3. Структура и содержание учебной дисциплины.

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Теоретические основы проектирования информационных систем (ИС)	ОПК-1, ПК-1	31-33, У1-У3, Н1-Н3
1.1. Основные понятия технологии проектирования ИС		
1.2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС		
1.3. Этапы организации разработки ИС		
1.4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС		
1.5. Спецификация функциональных требований к ИС		
1.6. Информационное обеспечение ИС		
1.7. Основы проектирования логической модели ИС и модели баз данных		
1.8. Методические аспекты экономической оценки проекта ИС		
Раздел 2. Методология и технология проектирования ИС.	ОПК-1, ПК-1	31-33, У1-У3, Н1-Н3
2.1. Методологии моделирования предметной области		
2.2. Моделирование бизнес-процессов средствами <i>BPwin</i> . Построение модели IDEF0		
2.3. Моделирование бизнес-процессов средствами <i>BPwin</i> . ABC-анализ		
2.4. Унифицированный язык визуального моделирования <i>Unified Modeling Language (UML)</i>		
2.5. Этапы проектирования ИС с применением <i>UML</i>		
2.6. Технология разработки прототипов будущих информационных систем		
2.7. Методические аспекты разработки технической документации к проекту ИС		
2.8. Развертывание и начальное сопровождение ИС		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Информационные системы и технологии»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Информационные системы и технологии» является получение студентами систематических знаний об информационных системах и информационных технологиях, а также методах проектирования информационных систем.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- разбираться в архитектуре электронных вычислительных машин и систем;
- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- уметь использовать различные технологии разработки программного обеспечения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональных (ОПК):

- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

Профессиональных (ПК):

- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - теоретические аспекты функционирования информационных систем (ОПК-2).
- 32 - методологические аспекты формирования стадий разработки и внедрения информационных систем (ОПК-4).
- 33 - методические аспекты эксплуатации информационных систем (ПК-3).

уметь:

- У1 - выделять системные свойства исследуемого объекта (ОПК-2).
- У2 - осуществлять декомпозицию исследуемой системы (ОПК-4).
- У3 - моделировать процессы и системы, наблюдаемые на исследуемом объекте (ПК-3).

владеть навыками:

- Н1 - установки, настройки и эксплуатации информационных систем (ОПК-2).
- Н2 - разработки прототипов информационных систем в современных интегрированных инструментальных средах программирования (ОПК-4).
- Н3 - составления сопроводительной технической документации к проектам информационных систем (ПК-3).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Понятие об информационных технологиях и информационных системах.	ОПК-2, ОПК-4, ПК-3	31, 32, 33 У1, У2, У3, Н1, Н2, Н3
Эффективность информационных технологий и информационных систем.		
Исторический аспект становления информационных технологий и информационных систем.		

Жизненный цикл информационных систем и его содержание.		
Классификация информационных технологий и информационных систем.		
Принципы и методы создания и внедрения информационных технологий и информационных систем.		
Информационные системы и производственные стандарты.		
Перспективы развития информационных технологий и информационных систем		

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика и программирование»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков эффективного использования средств информационно-коммуникационных технологий и технологии программирования для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- формирование у обучающихся представлений об информации, процессах сбора, передачи, обработки и накоплении информации;
- формирование у обучающихся понимания принципов функционирования аппаратного и программного обеспечения ЭВМ, принципов защиты, обработки и преобразования различных видов информации;
- формирование практических навыков использования технических и программных средств реализации информационных процессов, программирования для решения профессиональных задач;
- создать необходимую основу для использования современных средств ИКТ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональной (ОПК):

владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1).

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- общие проблемы и задачи теоретической информатики; методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации (31);
- принципы функционирования аппаратного и программного обеспечения ЭВМ, принципы защиты, обработки и преобразования различных видов информации (32);
- основные методы решения прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (33);
- основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня C++(34).

уметь:

- решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (У1);

- использовать технические средства реализации информационных процессов (У2);
- разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач на языке программирования С++ (У3).

владеть:

- навыками работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВМ в отрасли (Н1);
- приемами решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (Н2);
- навыками программирования в современных средах (Н3).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Информатика	ОПК-1	31-33, У1, У2, Н1, Н2
1.1. Основные понятия и методы теории информации и кодирования		
1.2. Программные средства реализации информационных процессов		
1.3. Технические средства реализации информационных процессов		
Раздел 2. Основы алгоритмизации и программирования	ОПК-1	31-34, У1-У3, Н1-Н3
2.1 Основные понятия алгоритмизации и программирования		
2.2. Программирование на языке высокого уровня С++		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Проектирование и конструирование программного обеспечения»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Проектирование и конструирование программного обеспечения» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о разработке программных средств и адаптации к предметной области уже имеющихся систем.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проектировать и реализовывать программное обеспечение, используя различные технологии разработки программного обеспечения;
- применять шаблоны проектирования и среды разработки программного обеспечения;
- модифицировать проекты, используя продуманные подходы к управлению изменениями;
- оценивать соответствие результатов поставленным целям.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональных (ОПК):

- готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);

профессиональных (ПК):

проектная деятельность:

- владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения (ПК-19);
- способность создавать программные интерфейсы (ПК-22).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 – теоретические основы проектирования и конструирования программного обеспечения (ОПК-3);
- 32 – формальные методы моделирования и конструирования программного обеспечения (ПК-19);
- 33 – теоретические основы создания программных интерфейсов (ПК-22).

уметь:

- У1 – проектировать и конструировать программные продукты (ОПК-3);
- У2 - формулировать и решать задачи проектирования программных систем с использованием различных методов и решений (ПК-19);
- У3 - создавать программные интерфейсы (ПК-22).

владеть навыками:

- Н1 – проектирования архитектуры программного обеспечения (ОПК-3);
- Н2 – отладки программного обеспечения (ПК-19);
- Н3 – компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов (ПК-22).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основы конструирования программного обеспечения.	ОПК-3 ПК-19	31, 32, У1, У2, Н1, Н2
1.1. Жизненный цикл программного обеспечения		
1.2. Модульность программного обеспечения		
1.3. Защитное программирование.		
1.4. Работа с исходным кодом.		
Раздел 2. Конструирование объектно-ориентированного программного обеспечения.	ПК-19 ПК-22	32, 33, У2, У3, Н2, Н3
2.1. Объектная декомпозиция.		
2.2. Шаблоны проектирования.		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Программирование на языках высокого уровня»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является обучение студентов методике разработки программных средств с использованием технологии объектно-ориентированного программирования (ООП).

Задачи изучения дисциплины:

- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

общефессиональных (ОПК):

- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - концепции объектно-ориентированного программирования;
- 32 – основные понятия объектно-ориентированного программирования;
- 33 – способы составления объектно-ориентированных программ на языке программирования C++;
- 34 - возможности интегрированных сред программирования на языке C++;

уметь:

- У1 – описывать классы;
- У2 – анализировать различные модели обработки исключительных ситуаций;
- У3 - пользоваться средствами генерации прикладных программ на C++;

владеть навыками:

- Н1 - объектно-ориентированного анализа;
- Н2 – проектирования и программирования объектно-ориентированных программ на языке C++;
- Н3 - отладки объектно-ориентированных программ на языке C++.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основные понятия дисциплины ООП	ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 31 - концепции объектно-ориентированного программирования; - 32 – основные понятия объектно-ориентированного программирования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У1 – описывать классы; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Н1 - объектно-ориентированного анализа;
1.1. Введение в ООП		
1.2. Основные понятия дисциплины ООП		
1.3. Принципы объектно-ориентированного анализа		
1.4. Описание классов и их взаимосвязей		
Раздел 2. Разработка объектно-ориентированных программ на C++	ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 33 – способы составления объектно-ориентированных программ на языке программирования C++; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У2 – анализировать различные модели обработки исключительных ситуаций; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Н2 – проектирования и программирования объектно-ориентированных программ на языке C++;
2.1. Инкапсуляция		
2.2. Наследование		
2.3. Множественное наследование		
2.4. Иерархия классов		
2.5. Виртуальные функции		
2.6. Шаблоны функций		
2.7. Шаблоны классов		
2.8. Анализ различных моделей обработки исключительных ситуаций.		
2.9. Система классов для описания исключительных ситуаций.		
Раздел 3. Инструментальные программные средства для C++	ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 34 - возможности интегрированных сред программирования на языке C++; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У3 - пользоваться средствами генерации
3.1. Библиотеки классов для C++		
3.2. Средства генерации прикладных программ на C++		

		прикладных программ на C++; владеть навыками: – НЗ - отладки объектно-ориентированных программ на языке C++.
--	--	--

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Проектный практикум»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Проектный практикум» является изучение этапов выполнения проектных работ по автоматизации и информатизации прикладных процессов и управлению проектами информационных технологий (ИТ-проектами) по созданию и эксплуатации информационных систем (ИС).

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- обследование прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей, заказчика;
- формализация предметной области проекта;
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы;
- разработка программных систем на основе технической документации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
- владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения (ПК-19).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - методики проектирования обеспечивающих подсистем ИС (ПК-1);
- 32 - основы нотации языка моделирования UML (ПК-1);
- 33 - состав и содержание документации ИТ-проекта (ПК-1);
- 34 - методы управления рисками ИТ-проекта (ПК-19);
- 35 - методики оценки экономической эффективности ИТ-проекта (ПК-19);
- 36 – методы управления и тестирования компонентов программных продуктов (ПК-19).

уметь:

- У1 - выполнять работы по стадиям ИТ-проекта (ПК-1);
- У2 – разрабатывать диаграммы в нотации UML (ПК-1);
- У3 - управлять ходом выполнения работ ИТ-проекта (ПК-19);
- У4 – применять необходимый инструментарий для автоматизации проектных работ (ПК-19);

владеть навыками:

- Н1 - управления ИТ-проектами (ПК-1).
- Н2 – тестирования программных систем (ПК-19).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Визуальное моделирование систем с помощью UML	ПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
1.1. Обследование предметной области		

1.2. Нотация UML		
1.3. Виды диаграмм UML		
Раздел 2. Инновационные решения в ИТ-сфере	ПК-1, ПК-19	33-36, У3, У4, Н1, Н2
2.1. Case-средства для моделирования процессов систем		
2.2. Понятие MVP (Minimal Valuable Product). Создание минимального работоспособного продукта (MVP)		
2.3. Проектирование архитектуры и интерфейса пользователя.		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Организация ЭВМ и систем»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Организация ЭВМ и систем» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о принципах организации и функционирования ЭВМ и вычислительных систем в связи с необходимостью формирования навыков работы в современной программно-технической среде.

Студент, освоивший дисциплину, должен знать принципы организации и функционирования ЭВМ различных классов, вычислительных систем, их компоненты, характеристики, архитектуру, возможные области применения.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине «Базы данных», соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных (ОПК):

- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);
- профессиональных (ПК):
- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3).

Перечень развиваемых и контролируемых в образовательном процессе знаний, умений и навыков формируется на основе списка, приведённого в нижеследующей таблице.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Ожидаемые результаты обучения
ОПК-2	владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем	Знать: 31 – историю, состояние и тенденции развития ЭВМ; 32 – структуры и принципы функционирования цифровых вычислительных устройств различного назначения; 33 – классификацию вычислительных машин и основные характеристики различных классов ЭВМ и вычислительных систем; 34 – архитектуру и принципы построения ЭВМ и систем в целом; уметь: У1 – выбирать, комплексировать и тестировать аппаратные средства вычислительных систем; У2 – проводить сравнительный анализ параметров основных технических средств ЭВМ (процессора,

		памяти); У3 – уметь выбирать базовую конфигурацию компьютера; владеть навыками: Н1 – работы с различными типами ЭВМ; Н2 – оценки работоспособности и производительности вычислительных средств;
ПК-3	владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знать: З5 – порядок эксплуатации вычислительной техники; функциональные возможности программных средств для решения практических задач. Уметь: У4 – работать в машиноориентированном языке низкого уровня. Владеть навыками: Н3 – программирования ЭВМ архитектуры x86, на машиноориентированном языке.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Архитектура и организация ЭВМ	ОПК-2, ПК-3	31 – 35, У3, У4, Н1, Н3
1.1 Архитектура, характеристики и классификация ЭВМ		
1.2. Функциональная и структурная организация ЭВМ		
1.3 Представление информации в компьютере		
Раздел 2. Устройства ЭВМ	ОПК-2, ПК-3	31 – 35, У1, У2, У4, Н2, Н3
2.1 Организация процессоров		
2.2 Принципы организации подсистемы памяти ЭВМ и ВС		
2.3 Организация системного интерфейса и ввода-вывода информации		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Введение в профессиональную деятельность программиста»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является обучение студентов методике разработки программных средств с использованием технологий объектно-ориентированного программирования и обобщенного программирования.

Задачи изучения дисциплины:

- участие в процессах разработки программного обеспечения;
- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;
- создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование);
- разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована ООП:

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
- владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - концепции объектно-ориентированного программирования (ПК-1);
- 32 – основные понятия объектно-ориентированного программирования (ПК-1);
- 33 - шаблоны STL (ПК-21);

уметь:

- У1 – описывать классы (ПК-1);
- У2 – использовать шаблоны библиотеки STL (ПК-21);

владеть навыками:

- Н1 - объектно-ориентированного программирования (ПК-1);
- Н2 – обобщенного программирования (ПК-21).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Программирование на C++	ПК-1	31, 32, У1, Н1
1.1. Раздельная компиляция и пространства имен		
1.2. Классы. Объекты		
1.3. Классы. Перегрузка операций.		
1.4. Иерархия классов, наследование.		
Раздел 2. Шаблоны STL	ПК-1 ПК-21	31-33, У1,У2,Н1,Н2
2.1. Итераторы, алгоритмы, объекты функции (функторы)		
2.2. Контейнеры последовательности		
2.3. Ассоциативные контейнеры		
2.4. Контейнеры-адаптеры		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Дискретная математика»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Дискретная математика» является овладение студентами математическим аппаратом дискретной математики для решения задач профессиональной сферы.

Задачи дисциплины:

- теоретическое освоение студентами современных концепций и моделей дискретной математики;

- приобретение практических навыков применения аппарата дискретной математики в профессиональной деятельности;

- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других дисциплин ООП бакалавриата.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

- владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1).

- способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

– З1 - основные понятия, теоретические положения и методы дискретной математики, связанные с информатикой (ОПК-1).

– З2 - методы формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12)

уметь:

– У1 – применять методы дискретной математики для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)

– У2 - выполнять формализацию в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12)

–

владеть навыками:

– Н1 - использования основных концепций, принципов, теории и фактов, связанных с информатикой, в профессиональной деятельности (ОПК-1),

– Н2 - применения методов и алгоритмов дискретной математики для решения прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

– Н3 - формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12)

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Теория множеств.	ОПК-1, ПК-12	З1, З2, У1, У2, Н1, Н2, Н3
1.1. Множества. Операции над множествами. Сравнение множеств.		
1.2. Мощность множеств.		
1.3. Декартово произведение множеств.		
Раздел 2. Бинарные отношения.	ОПК-1, ПК-12	З2, У1, У2, Н2, Н3
2.1. Бинарные отношения, их композиции.		
2.2. Классификация бинарных отношений.		
2.3. Специальные бинарные отношения.		
2.4. Отображения, их виды. Композиции отображений.		
Раздел 3. Булева алгебра.	ОПК-1, ПК-12	З1, З2, У1, У2, Н1, Н2, Н3
3.1. Булевы функции, способы их задания.		
3.2. Равносильные функции.		
3.3. Нормальные формы булевых функций.		
3.4. Применение булевых функций к релейно-контактным		

схемам.		
Раздел 4. Теория графов.	ОПК-1, ПК-12	31, 32, У1, У2, Н1, Н2, Н3
4.1. Графы и их представления.		
4.2. Обходы графов.		
4.3. Минимальные пути и остов в графах.		
4.4. Паросочетания в двудольных графах.		
4.5. Задача об оптимальном назначении.		

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы и инструменты программной инженерии»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к деятельности, связанной с разработкой и программированием прикладного программного обеспечения с использованием технологии структурного программирования.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- Освоение методик использования программных средств для решения практических задач.
- Изучение программных средств, языков и систем программирования;
- Освоение технологий разработки алгоритмов и программ;
- Овладение методами отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована ООП:

владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5);

готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

<p>ПК-5 владением стандартами и моделями жизненного цикла</p> <p>ПК-13 готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы и понятия алгоритмизации (31); – синтаксис и семантику языков программирования высокого уровня (32); – основные структуры данных языков программирования высокого уровня и способы их реализации (33); – этапы разработки программных средств (34). – иметь представление об эффективности алгоритмов (35) <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения (У1), – проектировать алгоритмы (У2), – реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования (У3). <p>владеть навыками:</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – проектирования алгоритмов и реализации их на языках программирования высокого уровня с использованием методов процедурного программирования (Н1); – отладки и тестирования алгоритмов (Н2); – использования интегрированных средств разработки для создания программных продуктов (Н3).
--	---

ПК-5: 32,33, 34, У2, Н2; ПК-13: 31, 35, У1,У3, Н1,Н3

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Современные системы программирования		
1.1. Этапы развития систем программирования	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
1.2. Структура и состав современных систем программирования	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
1.3. Языки и системы программирования	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
Зачет	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
Раздел 2. Основные понятия эффективности алгоритмов		
2.1. Влияние типов данных	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
2.2. Влияние типов операций	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
2.3. Влияние размерности задачи	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
Раздел 3. Основные понятия теории алгоритмов		
3.1. Понятие сложности алгоритма	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
3.2. Понятия наилучшего, наихудшего и среднего случаев	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
3.3. Алгоритмическая сложность программ	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
Раздел 4. Обзор алгоритмов		
4.1. Алгоритмы обработки потоков данных	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
4.2. Алгоритмы обработки массивов	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
4.3. Алгоритмы обработки строк	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
4.4. Алгоритмы графических построений	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
4.5. Сложные структуры данных	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
4.6. Битовые операции	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
4.7. Вероятностные алгоритмы	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
4.8. Эволюционные алгоритмы	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
4.9. Генетические алгоритмы	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3
4.10. Комбинаторные алгоритмы	ПК-5, ПК-13	31- 35, У1-У3, Н1-Н3

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Профессиональная практика в программной инженерии»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Профессиональная практика в программной инженерии» основной целью имеет формирование у студентов знаний о разработке программных средств, о современных методах “быстрой” разработки программных систем и адаптации к предметной области уже имеющихся систем.

Дисциплина «Профессиональная практика в программной инженерии» предназначена для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 – «Программная инженерия», профиль - Управление разработкой программных проектов.

Задачами дисциплины являются получение навыков применения множества различных

шаблонов проектирования, сред разработки и архитектур в проектировании разнообразного программного обеспечения; проектировать и реализовывать программное обеспечение, используя несколько различных технологий промежуточного программного обеспечения, оценивать соответствие результатов проектирования поставленным целям; модифицировать проекты, используя продуманные подходы к управлению изменениями.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

- владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);
- владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);
знать:
- З1 –методы управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, эволюции и сопровождения (ПК-7);
- З2 –основы групповой динамики (ПК-8);
уметь:
- У1 –тестировать (ПК-7);
- У2 –использовать основы психологии, специфичных для программной инженерии(ПК-8);
- владеть навыками:
- Н1 – проектирования, конструирования (ПК-7);
- Н2 – профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции (Формируемые компетенции
<p>Раздел 1. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p> <p>История компьютеринга и программной инженерии.</p> <p>Принципы профессиональной деятельности и этики программной инженерии.</p> <p>Общественные обязательства и обязательства по охране окружающей среды.</p> <p>Роль профессиональных организаций.</p> <p>Защита интеллектуальной собственности и другое законодательство, значимое для деятельности по программной инженерии.</p>	ПК-7, ПК-8	З1, З2, У1, У2, Н1, Н2
<p>Раздел 2.МОДУЛЬНОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ</p> <p>Простота сопровождения программ.</p> <p>Расширяемость программ.</p> <p>Модульность программного обеспечения. Обоснование модульности. Достоинства модульности.</p> <p>Принцип информационной закрытости.</p> <p>Сцепление модулей. Типы сцепления.</p> <p>Связность модуля. Типы связности.</p>	ПК-7, ПК-8	З1, З2, У1, У2, Н1, Н2

Раздел 3.ТЕХНИКА КОДИРОВАНИЯ Минимизация сложности программ. Работа с переменными. Локализация областей видимости. Венгерская нотация. Время связывания переменной. Псевдокод. Правила написания псевдокода.	ПК-7, ПК-8	31, 32,У1,У2,Н1, Н2
Раздел 4.ЗАЩИТНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ Понятие защитного программирования. Защита программы от неправильных входных данных. Изоляция повреждений, вызванных ошибками. Утверждения (assert). Исключения. Способы обработки ошибок.	ПК-7, ПК-8	31, 32,У1,У2,Н1, Н2
Раздел 5.ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ Проектирование сверху вниз (нисходящее проектирование). Проектирование снизу вверх (восходящее проектирование). Процедурная декомпозиция. Порядок ее выполнения.	ПК-7, ПК-8	31, 32,У1,У2,Н1, Н2
Раздел 6.ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ Объектная декомпозиция. Порядок ее выполнения. Проектирование классов. Этапы создания классов. Наследование и агрегирование. Их достоинства и недостатки. Проектирование свойств класса. Проектирование методов класса. Функциональная полнота.	ПК-7, ПК-8	31, 32,У1,У2,Н1, Н2

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Экономика программной инженерии»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Экономика программной инженерии» является получение студентами систематических знаний об экономической оценке программных продуктов при их создании, определении ценовых характеристик на базе оценки трудовых и прочих материальных затрат.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- анализ и выбор проектных решений по созданию и модификации информационных систем и их экономическая оценка;
- участие в проведении технико-экономического обоснования программных проектов;
- участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общекультурных (ОК):

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3).

профессиональных (ПК):

- владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6);

- владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий (ПК-

9);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - основы экономики индустриального производства заказных программных продуктов (ОК-3);

- 32 - методические аспекты определения экономических характеристик информационных систем (ПК-6);

- 33 - методологические аспекты формирования стадий разработки и внедрения информационных систем (ПК-9).

уметь:

У1- рассчитывать экономические показатели проекта (ОК-3);

- У2 - выделять системные свойства исследуемого объекта (ПК-6);

- У3 - определять временную и емкостную сложность программных систем (ПК-9).

владеть навыками:

- Н1 - пользования инструментами прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов (ОК-3);

- Н2 - составления сопроводительной технической документации к проектам информационных систем (ПК-6);

- Н3 - разработки прототипов информационных систем в современных интегрированных средах программирования (ПК-9).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Основы экономики индустриального производства заказных программных продуктов	ОК-3, ПК-6, ПК-9	31, 32, 33 У1, У2, У3, Н1, Н2, Н3
Экономические характеристики для оценивания производства программных продуктов		
Основные факторы, определяющие экономические характеристики производства программных продуктов.		
Характеристики качества программных продуктов, влияющие на экономику их производства.		
Модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов		
Модель прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов СОСОМО II		
Влияние технологической среды производства при прогнозировании экономических характеристик		
Анализ примеров прогнозирования экономических характеристик по модели СОСОМО II.		

Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы мобильных устройств»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Операционные системы мобильных устройств» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о классификации, функциональных возможностях и особенностях операционных систем мобильных устройств.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- использовать мобильные устройства в решении задач профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1 – основные виды и характеристики мобильных устройств;
- З2 - операционные системы современных мобильных устройств и их характеристики;

уметь:

- У1 -использовать возможности операционных систем мобильных устройств в реализации информационных технологий и приложений;
- У2 - использовать коммуникационные возможности мобильных устройств.

владеть навыками:

- Н1 - применения мобильных устройств в составе АРМ информационных систем.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Мобильные устройства.	ПК-2	З1, У1, У2
1.1. Современные мобильные устройства.	ПК-2	З1, У1, У2
Раздел 2. Операционные системы мобильных устройств.	ПК-2	З2, У1, У2, Н1
2.1. Современные операционные системы мобильных устройств.	ПК-2	З2, У1, У2, Н1
2.2. Учет основных особенностей мобильных устройств в реализации информационных технологий.	ПК-2	З2, У1, У2, Н1

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование инженерных задач»

1. Цель и задачи обучения учебной дисциплины.

Основная цель дисциплины - формирование способностей выполнять анализ предметной области прикладной задачи, находить методы ее решения, выполнять формальную постановку задачи; разрабатывать алгоритмы решения задачи и записывать их различными способами; создавать программы на изучаемом языке программирования; использовать современные средства разработки программного обеспечения.

Задачи курса:

- привитие навыков анализа предметной области прикладной задачи, умения находить

методы ее решения;

- привитие навыков разработки и записи алгоритмов решения задач;
- привитие навыков составления текстов программ по разработанным алгоритмам на языке высокого уровня.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:
общефессиональных (ОПК):

- владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

профессиональных (ПК):

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1 –теории и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
- З2 – методы разработки программного обеспечения (ПК-1);

уметь:

- У1 – применять основные концепции, принципы и теории, связанные с информатикой (ОПК-1) ;
- У2 –применять основные инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1) .

владеть навыками:

- Н1 – применения теории и фактов, связанных с информатикой (ОПК-1);
- Н2 – применения основных методов и инструментов разработки программного обеспечения (ПК-1) .

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Прямые методы решения систем линейных алгебраических уравнений. 1.1. Рассматриваются прямые (точные) методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Основное внимание уделяется методу Гаусса и его различным модификациям. 1.2. Рассматривается использование LU – разложения матриц для решения систем линейных уравнений, метод квадратных корней, метод прогонки, методы вращений и отражений. Обсуждается алгоритм итерационного уточнения.	ОПК-1, ПК-1	З1,З2,У1,У2,Н1,Н2
Раздел 2. Методы решения проблемы собственного значения 2.1. Дается представление о проблеме собственных значений и о различных подходах к вычислению собственных значений и собственных векторов. 2.2. Излагаются степенной метод и обратный степенной метод, обсуждается QR-алгоритм.	ОПК-1, ПК-1	З1,З2,У1,У2,Н1,Н2

<p>Раздел 3. Методы отыскания решений нелинейных уравнений</p> <p>3.1. Рассматриваются методы отыскания решений нелинейных уравнений. Значительное внимание уделено постановке задачи и ее свойствам, в частности — чувствительности корней нелинейных уравнений к погрешностям.</p> <p>3.2. Среди различных методов отыскания корней более подробно излагаются метод простой итерации, метод Ньютона и различные их модификации</p>	ОПК-1, ПК-1	31,32,У1,У2,Н1,Н2
<p>Раздел 4. Методы отыскания решений систем нелинейных уравнений</p> <p>4.1. Рассматривается задача отыскания решений систем нелинейных уравнений. Обсуждаются не только соответствующие итерационные методы, но и различные подходы к решению сложной задачи локализации.</p>	ОПК-1, ПК-1	31,32,У1,У2,Н1,Н2
<p>Раздел 5. Методы одномерной минимизации</p> <p>5.1. Излагаются наиболее известные численные методы решения задачи одномерной минимизации, в том числе метод деления отрезка пополам, метод Фибоначчи, метод золотого сечения и метод Ньютона.</p>	ОПК-1, ПК-1	31,32,У1,У2,Н1,Н2
<p>Раздел 6. Методы многомерной минимизации</p> <p>6.1. Рассматриваются различные методы решения задачи безусловной минимизации. Наиболее полно изложены градиентный метод, метод Ньютона и метод сопряженных градиентов.</p>	ОПК-1, ПК-1	31,32,У1,У2,Н1,Н2
<p>Раздел 7. Рассматриваются наиболее важные и часто встречающиеся в приложениях методы приближения функций.</p> <p>6.1. Значительное внимание уделено интерполяции, причем рассматривается интерполяция не только алгебраическими многочленами, но и тригонометрическими многочленами, а также интерполяция сплайнами. 6.2. Достаточно подробно обсуждается метод наименьших квадратов. Дается понятие о наилучшем равномерном приближении и дробно-рациональных аппроксимациях</p>	ОПК-1, ПК-1	31,32,У1,У2,Н1,Н2
<p>Раздел 8. Численное дифференцирование</p> <p>8.1. Рассматриваются различные подходы к выводу формул численного дифференцирования, обсуждается чувствительность этих формул к ошибкам в вычислении значений функции.</p>	ОПК-1, ПК-1	31,32,У1,У2,Н1,Н2
<p>Раздел 9. Численное интегрирование</p> <p>9.1. Излагаются методы вычисления определенных интегралов. Выводятся квадратурные формулы интерполяционного типа и квадратурные формулы Гаусса.</p> <p>9.2. Дается представление о принципах построения функций, имеющих те или иные особенности. В частности, затрагивается проблема интегрирования быстро осциллирующих функций. адаптивных процедур численного интегрирования и, в частности, об используемых в них способах апостериорной оценки погрешностью.</p> <p>9.3. Рассматриваются различные подходы к вычислению интегралов.</p>	ОПК-1, ПК-1	31,32,У1,У2,Н1,Н2
<p>Раздел 10. Численные методы решения задач Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений</p> <p>10.1. Рассматриваются численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Рассматриваются метод Эйлера и его</p>	ОПК-1, ПК-1	31,32,У1,У2,Н1,Н2

различные модификации. Значительное внимание уделено рассмотрению классических методов Рунге-Кутты и Адамса. 10.2. Обсуждаются различные свойства устойчивости численных методов решения задачи Коши, в том числе нуль-устойчивость, абсолютная устойчивость, А-устойчивость, А (а) устойчивость. Специально рассматриваются жесткие задачи и методы их решения.		
Раздел 11. Решение двухточечных краевых задач 11.1. Изучаются методы численного решения двухточечных краевых задач. Подробно излагается применение метода конечных разностей к решению краевых задач для обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка. 11.2. Дается представление о проекционных методах Ритца и Галеркина; обсуждается один из их современных вариантов — метод конечных элементов	ОПК-1, ПК-1	31,32,У1,У2,Н1,Н2

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Алгоритмы и структуры обработки данных»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к деятельности, связанной с разработкой и программированием прикладного программного обеспечения с использованием технологии структурного программирования.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- Освоение основных средств и возможностей современных систем программирования для формирования статических и динамических структур данных;
- Изучение основных алгоритмов для обработки всех видов структур данных.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональной (ОПК):

владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

профессиональной (ПК):

готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

– 31 алгоритмы решения стандартных задач в области обработки информации на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– 32 – основные методы разработки машинных алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, основные задачи анализа алгоритмов;

– 33– основные машинные алгоритмы и характеристики их сложности для типовых задач, часто встречающихся и ставших «классическими» в области информатики и программирования;

уметь:

– У1 – анализировать варианты использования алгоритмов решения стандартных задач в области обработки информации и с учетом требований информационной безопасности;

– У2 – разрабатывать алгоритмы, используя изложенные в курсе общие схемы, методы и приемы построения алгоритмов, выбирая подходящие структуры данных для представления информационных объектов;

– У3 – доказывать корректность составленного алгоритма и оценивать основные

характеристики его сложности;

– У4 – реализовывать алгоритмы и используемые структуры данных средствами языков программирования высокого уровня;

– У5 – экспериментально (с помощью компьютера) исследовать эффективность алгоритма. владеть навыками:

– Н1 – навыками и приемами использования алгоритмов решения стандартных задач в области обработки информации на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– Н2 – анализа алгоритмов;

– Н3 – классификации алгоритмических задач по их сложности;

– Н4 – сводимости алгоритмических задач к известным задачам определенного класса сложности.

ОПК-1: 31,32, У1,У2, Н1; ПК-13: 33, У3-У5, Н2-Н4.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
1.Цели и задачи курса. Понятие структуры данных. Связь между понятием структуры данных и алгоритмом. Типы структур данных. Операции над логической и физической структурами. Классификация структур данных. Оперативные структуры данных	ОПК–1, ПК–13	31– 33, У1–У5, Н1–Н4
2.Полустатические структуры данных – стеки, очереди, деки. Организация полустатических структур данных на алгоритмических языках. Алгоритмы над полустатическими структурами данных	ОПК–1, ПК–13	31– 33, У1–У5, Н1–Н4
3.Линейные динамические структуры – односвязные и двусвязные списки. Организация динамических структур на алгоритмических языках	ОПК–1, ПК–13	31– 33, У1–У5, Н1–Н4
4.Нелинейные связные структуры. Многосвязные списки. Сетевые структуры. Рекурсивные структуры данных. Древоидные структуры. Бинарные деревья. Сбалансированные бинарные деревья	ОПК–1, ПК–13	31– 33, У1–У5, Н1–Н4
5.Алгоритмы оптимизации поиска. Вероятностный подход. Алгоритмы перестановки в начало и транспозиции. Поиск по дереву. Вставка в дерево бинарного поиска. Удаление из дерева бинарного поиска	ОПК–1, ПК–13	31– 33, У1–У5, Н1–Н4
6.Сетевые структуры и алгоритмы их обработки	ОПК–1, ПК–13	31– 33, У1–У5, Н1–Н4
7.Теория сложности алгоритмов: NP–сложные и труднорешаемые задачи	ОПК–1, ПК–13	31– 33, У1–У5, Н1–Н4

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Анализ данных на языке R»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Курс «Анализ данных на языке R» ставит своей целью освоение студентами профессионального уровня владения современными методами многомерного статистического моделирования, с применением пакетов R в конкретных

социологических, технических и экономических исследованиях. Обучение по этой программе сопровождается рядом лабораторных работ, где студенты имеют возможность ознакомиться с современными программными пакетами статистической обработки данных R.

Задачами освоения дисциплины «Анализ данных на языке R» являются:

- Знакомство с основными теоретическими и методологическими направлениями многомерного статистического анализа данных, область его применения, овладение соответствующим категориальным аппаратом;
- Формирование навыков формализовать социально-экономическую проблему и предложить адекватные методы для ее анализа;
- Использование статистического пакета R.
- Изучение примеров решения конкретных задач по материалам исследовательских проектов.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-4 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

профессиональных (ПК):

ПК-2 - владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов

ПК-19 - владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения;

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 (ОПК-4) – принципы организации статистического наблюдения и проведения выборочных обследований;
- 32 (ОПК-4) – методы математического анализа и статистических исследований;
- 33 (ПК-19) – возможности и применение статистического пакета языка R для целей анализа данных;
- 34 (ПК-2) – возможности операционных систем и сетевых технологий при обработке больших данных.

уметь:

- У1 (ПК-19) – свободно использовать пакет языка R при анализе данных;
- У2 (ОПК-4) - рассчитывать статистические показатели;
- У3 (ОПК-4) – анализировать результаты исследований и представлять ее в требуемом формате;
- У4 – пользоваться операционными системами и сетевыми технологиями при анализе данных (ПК-2).

владеть навыками:

- Н1 (ОПК-4) – Экспорта и импорта данных в R;
- Н2 (ПК-19) – Работы с данными, выполнения математических и статистических расчетов;
- Н3 (ПК-2)–Использования информационных, компьютерных и сетевых технологий при обработке результатов исследований;

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Введение в пакет языка R	ПК-2, ПК-19	33, 34, У1, У4, Н2, Н3
1.1. Классы данных. Математические операции над переменными.		
1.2. Экспорт и импорт данных в R.		
1.3. Графика в R.		
1.4. Решение нелинейных уравнений в R. Интегрирование и дифференцирование в R		
Раздел 2. Основы анализа данных	ПК-19, ОПК-4	31, 32, 33, У1, У2, У3, Н1, Н2
2.1. Приемы элементарного анализа данных		
2.2. Одномерные статистические тесты.		
2.3. Критерии согласия.		
Раздел 3. Проверка статистических гипотез для двух и более выборок	ОПК-4	31, 32, У2, У3, Н1
3.1. Критерий Колмогорова-Смирнова для нескольких выборок.		
3.2. Критерий Стьюдента для нескольких выборок.		
Раздел 4. Корреляция и простая линейная регрессия	ОПК-4	31, 32, У2, У3, Н1
4.1. Корреляционный анализ в R.		
4.2. Регрессионный анализ.		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Микропроцессорные системы»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины - изучение возможностей и основных принципов построения микропроцессорных (микроконтроллерных) технических и программных средств систем управления. Выработка представлений об особенностях архитектуры, программного обеспечения, организации памяти и ввода-вывода микропроцессорных средств. Развитие навыков квалифицированного подхода к использованию микропроцессорной техники в системах управления;

Задачи дисциплины:

- формирование представления о возможностях микропроцессорных средств и особенностях их применения в различных областях техники.
- формирование умения анализировать и интерпретировать информацию об аппаратных и программных средствах микропроцессорной техники, выполнять выбор необходимых средств для решения поставленных задач;
- изучение и анализ архитектуры семейств микроконтроллеров, тенденций их развития;
- овладение приемами и методами программирования современных микропроцессорных средств.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: общепрофессиональных (ОПК):

– владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2).

профессиональных (ПК), соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована ООП:

– владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

31. основные задачи, решаемые микропроцессорными средствами автоматизации;

32. технологии применения микропроцессоров (микроконтроллеров) в системах управления техническими объектами и технологическими процессами;

33. принципы построения микропроцессорных и микроконтроллерных БИС, устройств и систем на их базе;

34. основные характеристики микроконтроллеров семейства MCS-51 и других семейств;
 35. этапы проектирования микропроцессорных (микроконтроллерных) систем.

уметь:

У1. проектировать аппаратные и программные средства микропроцессорных (микроконтроллерных) систем;

У2. отлаживать и эксплуатировать системы управления на основе микропроцессоров (микроконтроллеров),

владеть навыками:

Н1. постановки задачи по проектированию конкретного устройства, разработки структурных и функциональных схем проектируемого устройства;

Н2. выбора микроконтроллера и разработки принципиальной схемы проектируемого устройства;

Н3. разработки блок-схемы или Р-схемы алгоритма для прикладной программы проектируемого устройства;

Н4. выбора тестов для проверки разработанного алгоритма;

Н5. программирования (кодирования) алгоритма на языке ассемблера или СИ;

Н6. отладки программы с использованием доступных инструментальных средств отладки

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Технические возможности и области применения микропроцессорных средств и систем.	ОПК-2, ПК-3.	31, 32, 33
Раздел 2. Организация микропроцессоров, микроЭВМ (микроконтроллеров)	ОПК-2, ПК-3.	31, 32, 33
Раздел 3. Система ввода-вывода	ОПК-2, ПК-3	31, 32, 33
Раздел 4. Запоминающие устройства	ОПК-2, ПК-3	31, 32, 33
Раздел 5. Введение в программирование микроконтроллеров	ОПК-2, ПК-3	31, 32, 33, У1, У2, Н5
Раздел 6. Семейство микроконтроллеров MCS-51	ОПК-2, ПК-3	31, 32, 33, 34, У1, У2
Раздел 7. Этапы проектирования микроконтроллерных систем управления	ОПК-2, ПК-3	35, У1, У2, Н1, Н2, Н3, Н4, Н5, Н6
Раздел 8. Тенденции развития микроконтроллеров.	ОПК-2, ПК-3	31, 32, 33, 34

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы электротехники и микроэлектроники»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Основы электротехники и микроэлектроники» основной целью имеет получение студентами базовых знаний современной теории электрических цепей и электромагнитного поля, освоение основных понятий и физических процессов, происходящих в электрических цепях, аналитических методов расчетов установившихся и переходных режимов, а также формирование научной основы для осознанного и целенаправленного использования полученных знаний при применении элементов, приборов и устройств микроэлектроники и наноэлектроники.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- анализа и расчеты линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей при различных входных воздействиях;
- применение приборов твердотельной электроники и микроэлектроники в электронно-вычислительной технике.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2),
- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 – фундаментальные положения и законы электротехники, основные свойства и характеристики электрических цепей;
- 32 – методы анализа и расчета цепей во временной и частотной областях при стационарных и переходных процессах;
- 33 - основные разновидности устройств интегральной микроэлектроники, основные технические процессы изготовления интегральных схем, конструкторско-технологические особенности их структурных элементов, функциональные и схемотехнические возможности;

уметь:

- У1 – выполнять анализ и расчет электрических цепей при разнообразных воздействиях во временной и частотной областях аналитически и численно на ЭВМ;
- У2 - выбрать необходимые активные и пассивные структуры интегральных схем и микроэлектронных устройств на их основе;

владеть навыками:

- Н1 - анализа электрических цепей постоянных и переменных токов во временной и частотной областях аналитическими и численными методами;
- Н2 - представления о перспективах развития твердотельной и функциональной микроэлектроники, компьютерных аспектах проектирования современных интегральных микросхем.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основные понятия и законы электрических цепей	ОПК-2 ПК-3	31-33, У1, У2, Н1, Н2
1.1. Элементы электрических цепей. Законы теории цепей: законы Ома и Кирхгофа		

1.2. Анализ установившегося синусоидального режима цепи		
1.3 Методы расчета электрических цепей		
Раздел 2. Расчет установившегося синусоидального режима линейных электрических цепей	ОПК-2 ПК-3	31-33, У1, У2, Н1, Н2
2.1. Синусоидальный режим пассивного двухполюсника		
2.2. Комплексный метод расчета установившегося синусоидального режима линейных электрических цепей		
2.3 Методы расчета установившегося синусоидального режима электрических цепей		
2.4 Трехфазные цепи		
Раздел 3. Расчет переходных процессов во временной области	ОПК-2 ПК-3	31-33, У1, У2, Н1, Н2
3.1 Классический метод расчета переходных процессов в электрических цепях		
3.2 Операторный метод расчета переходных процессов в электрических цепях		
Раздел 4. Технологические основы микроэлектроники	ОПК-2 ПК-3	31-33, У1, У2, Н1, Н2
4.1 Подложки ИМС и их обработка		
4.2 Технология полупроводниковой и пленочной электроники		
Раздел 5. Элементы интегральных микросхем	ОПК-2 ПК-3	31-33, У1, У2, Н1, Н2
5.1 Активные и пассивные элементы полупроводниковой ИМС		
5.2 Элементы интегральных запоминающих устройств		
Раздел 6. Схемотехнические структуры интегральной электроники	ОПК-2 ПК-3	31-33, У1, У2, Н1, Н2
6.1 Транзисторные ключи на БПТ		
6.2 Базовые логические структуры на БПТ и полевых транзисторах		
6.3 Базовые структуры запоминающих устройств.		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Управление IT проектом»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Управление IT проектом» основной целью имеет получение студентами систематических знаний об основах управления программными проектами, организации разработки программных продуктов командой разработчиков, планирования и соблюдения сроков разработки программных систем, организации обратной связи при разработке программного продукта.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- руководить командой разработчиков ПО;
- оценивать трудоемкость, стоимость, сроки и риски программного проекта.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

организационно-управленческая деятельность:

- владение основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);

проектная деятельность:

- способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения (ПК-20).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

31 - принципы организации проектной команды (ПК-8);

32 - основные риски программных проектов и способы реагирования на них (ПК-20).

уметь:

У1 - формировать проектную команду, выбирать организационную структуру команды (ПК-8);

У2 - правильно оценивать трудоемкость, риски и сроки разработки (ПК-20);

владеть навыками:

Н1 - составления расписания проекта (ПК-8);

Н2 – управления рисками программного проекта (ПК-20).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Управление проектом.	ПК-20	31, У1, Н1
1.1. Концепция проекта		
1.2. Управление рисками.		
1.3. Планирование проекта.		
Раздел 2. Управление проектной командой.	ПК-8	32, У2, Н2
2.1. Организационная структура компании.		
2.2. Организация проектной команды.		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Разработка мобильных приложений»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» основной целью имеет получение студентами систематических знаний об архитектуре и разработке приложений для мобильных устройств.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проектировать и реализовывать приложения для мобильных устройств с использованием баз данных, анимации и геолокационных данных.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1 - основные компоненты архитектуры мобильных платформ;
- З2 - основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений.

уметь:

- У1 - программировать и тестировать приложения для мобильных устройств;
- владеть навыками:
- Н1 - разработки и оптимизации приложений для платформы Android.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Введение в разработку мобильных приложений.	ПК-3	З1
1.1. Платформа Android.		
1.2. Виды приложений и их структура.		
Раздел 2. Разработка интерфейса мобильных приложений.	ПК-3	З2, У1, Н1
2.1. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений.		
2.2. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов.		
2.3. Элементы управления и дизайн навигации.		
Раздел 3. Разработка многооконных приложений.	ПК-3	З1, З2, У1, Н1
3.1. Основы разработки многооконных приложений.		
3.2. Использование возможностей смартфона в приложениях.		
3.3. Использование библиотек.		
3.4. Работа с базами данных, графикой и анимацией.		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Численные методы в задачах обработки данных»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Численные методы в задачах обработки данных» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о применении численных методов для решения практических задач.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

подбирать подходящие численные методы для решения прикладных задач;
умело применять выбранные методы в их решении.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

31 - особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ;

32 - учет погрешности вычислений;

33 - основные численные методы решения задач линейной алгебры, математического анализа и дифференциальных уравнений.

уметь:

У1 - учитывать погрешности приближенных вычислений;

У2 - применять алгоритмы численных методов для решения практических задач.

владеть навыками:

Н1 - практической оценки точности результатов, полученных в ходе решения вычислительных задач;

Н2 - применения вычислительных методов для решения практических задач.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основы теории погрешностей.	ПК-3	31, 32, У2, Н2
1.1. Погрешности.	ПК-3	31, 32, У2, Н2
1.2. Прямая и обратная задачи теории погрешностей.	ПК-3	31, 32, У2, Н2
Раздел 2. Численные методы.	ПК-3	33, У1, Н1
2.1. Численные методы линейной алгебры.	ПК-3	33, У1, Н1
2.2. Численные методы решения нелинейных уравнений и систем.	ПК-3	33, У1, Н1
2.3. Численные методы приближения и аппроксимации функций.	ПК-3	33, У1, Н1
2.4. Интерполяция функций.	ПК-3	33, У1, Н1
2.5. Численное интегрирование и дифференцирование функций.	ПК-3	33, У1, Н1
2.6. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	ПК-3	33, У1, Н1

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Моделирование инженерных задач»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Моделирование инженерных задач» основной целью имеет получение студентами систематических знаний и изучение основ по моделированию инженерных задач и

моделированию управления современными беспилотными аппаратами (БА), функционированию их основных систем и основам их проектирования, по теоретическим основам аэродинамики и динамики полета беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и реализации возможности управления БА методами программной инженерии.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проектирование проектов, в которых используется моделирование БА;
- программная реализация способов управления БА;
- разбор устройства и принципов работы основных систем беспилотных аппаратов;

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующей компетенции:

профессиональной (ПК):

- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 – силы, действующие на БА на основных участках траектории движения;
- 32 – устройство и принцип работы основных систем беспилотных аппаратов;
- 33 – основные методы и принципы проектирования БА, уравнение существования БПЛА.

уметь:

- У1 – использовать инструментальные средства решения задач в области управления БА;
- У2 – использовать современные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сетевые сервисы и службы ОС;
- У3 – работать с информацией о направлениях развития беспилотных аппаратов.

владеть навыками:

- Н1 –использования современных программных средств для управления беспилотными аппаратами;

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Конструкция и основные системы беспилотных аппаратов	ПК-2	31, 32, У1, Н1
1.1. Конструкция и основные системы беспилотных аппаратов		
1.2. Системы управления БА		
Раздел 2. Основы проектирования БПЛА	ПК-2	31, 32, У1, У2, Н1
2.1. Термины и определения. Основы проектирования БПЛА		
2.2. Основные этапы разработки управления в V-REP.		
Раздел 3. Разработка модели управления в V-REP	ПК-2	32, 33, У2, У3, Н1
3.1. Разработка модели управления в V-REP		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Математическое моделирование»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина « Математическое моделирование» основной целью имеет получение студентами систематических знаний и изучение основ по математическому моделированию инженерных задач и математическому моделированию систем управления процессами, функционированию их основных систем и основам их проектирования, по теоретическим основам и методам математического моделирования и реализации возможности моделирования для прикладных задач методами программной инженерии.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проектирование проектов, в которых используется математическое моделирование;
- программная реализация математических моделей;
- разбор инженерных задач методами математического моделирования;

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующей компетенции:

- профессиональной (ПК):
- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 – основы модели, моделирования и методов математического моделирования;
- 32 – основы компьютерного моделирования;
- 33 – основные методы и принципы теории динамического моделирования математических объектов.

уметь:

- У1 – использовать инструментальные средства решения задач в области математического моделирования;
- У2 – использовать современные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сетевые сервисы и службы ОС;
- У3 – работать с информацией о направлениях развития математического моделирования.

владеть навыками:

- Н1 –использования современных программных средств для математического моделирования прикладных задач;

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основные понятия теории математического моделирования информационных процессов	ПК-2	31, 32, У1, Н1
1.1. Основные понятия теории моделирования		
1.2. Элементы теории математического моделирования динамических объектов		
Раздел 2. Применение методов	ПК-2	31, 32, У1, У2, Н1

оптимизации в математическом моделировании		
2.1. Термины и определения. Основы оптимизации в математическом моделировании		
2.2. Основные этапы моделирования в scilab		
Раздел 3. Разработка модели управления в scilab	ПК-2	32, 33, У2, У3, Н1
3.1. Разработка модели управления в scilab		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Разработка и анализ требований к программному обеспечению»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Разработка и анализ требований к программному обеспечению» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о верификации программного обеспечения.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- создавать формальных спецификаций;
- управлять процессами разработки требований;
- формализовать предметную область программного проекта;
- разработать спецификации для программного продукта;
- оформлять техническую документацию.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);

- способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15);

проектная деятельность:

- способность создавать программные интерфейсы (ПК-22).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

31 - методы выявления требований к программному продукту (ПК-14);

32 - порядок оформления формальных спецификаций (ПК-15);

33 - приемы анализа системных и пользовательских интерфейсов с целью выявления требований к будущей системе (ПК-22);

уметь:

У1 - выявлять требования к программному продукту (ПК-14);

У2 - оформлять формальные спецификации (ПК-15);

У3 - разрабатывать спецификации для компонентов программного продукта (ПК-22).

владеть навыками:

Н1 - анализа требований на полноту и согласованность (ПК-14);

Н2 - оформления технической документации (ПК-15);

Н3 - формулирования требований к программному обеспечению (ПК-22).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Требования и их классификация.		
1.1. Понятие требования.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
1.2. Классификация требований.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
1.3. Классификация предоставляемой клиентами информации.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
1.4. Пользовательские требования.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
Раздел 2. Работа с требованиями.		
2.1. Выявление требований.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
2.2. Формулирование требований.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
2.3. Приоритизация требований.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Методы анализа предметной области»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Методы анализа предметной области» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о верификации программного обеспечения.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- создавать формальных спецификаций;
- управлять процессами разработки требований;
- формализовать предметную область программного проекта;
- разработать спецификации для программного продукта;
- оформлять техническую документацию.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);

- способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15);

проектная деятельность:

- способность создавать программные интерфейсы (ПК-22).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

З1 - методы выявления требований к программному продукту (ПК-14);

З2 - порядок оформления формальных спецификаций (ПК-15);

З3 - приемы анализа системных и пользовательских интерфейсов с целью выявления требований к будущей системе (ПК-22);

уметь:

У1 - выявлять требования к программному продукту (ПК-14);

У2 - оформлять формальные спецификации (ПК-15);

У3 - разрабатывать спецификации для компонентов программного продукта (ПК-22).

владеть навыками:

Н1 - анализа требований на полноту и согласованность (ПК-14);

Н2 - оформления технической документации (ПК-15);

НЗ - формулирования требований к программному обеспечению (ПК-22).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Требования и их классификация.		
1.1. Понятие требования.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
1.2. Классификация требований.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
1.3. Классификация предоставляемой клиентами информации.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
1.4. Пользовательские требования.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
Раздел 2. Работа с требованиями.		
2.1. Выявление требований.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
2.2. Формулирование требований.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3
2.3. Приоритизация требований.	ПК-14, ПК-15, ПК-22	З1-З3, У1 – У3, Н1 – Н3

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Тестирование и качество программного обеспечения»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Тестирование и качество программного обеспечения» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о тестирования программных систем, технологиям отладки программного кода, автоматизации процессов отладки и тестирования.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- выполнять позитивное и негативное тестирование ПО;
- оценивать производительность и нагрузочную способность программного продукта;
- разрабатывать тестовые сценарии для тестирования программного обеспечения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1 - методы тестирования программных систем.
- уметь:
- У1 - создавать наборы тестов для тестирования программной системы;
- владеть навыками:
- Н1 - ручного и автоматического тестирования программных систем;
- Н2 - разработки эффективных наборов тестов.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основные понятия о	ПК-4	З1

тестировании.		
1.1. Место тестирования в процессе разработки ПО		
1.2. Классификация тестирования.		
1.3. Виды тестирования		
Раздел 2. Разработка тестов.	ПК-4	У1, Н1, Н2
2.1. Тестовые сценарии		
2.2. Детальное рассмотрение отдельных видов тестирования		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Системное программирование»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Системное программирование» основной целью имеет освоение студентами теоретических основ и практических приемов системного программирования в операционной системе Windows.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- З1 - принципы технологии и инструменты системного программирования;
- уметь:
- У1 - писать системные программы;
- владеть навыками:
- Н1 –решения задач производственной и технологической деятельности в области системного программирования.

3. Структура и содержание учебной дисциплины.

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основные понятия о системном программном обеспечении (СПО) и выполнении программ.	ПК-4	З1
1.1. Системные программы.		
1.2. Интерфейс операционной системы		
1.3. Особенности выполнения программ		
Раздел 2. Ввод-вывод, безопасность.	ПК-4	У1, Н1
2.1. Ввод-вывод.		
2.2. Файловые системы.		
2.3. Драйвера устройств.		
2.4. Подсистема безопасности.		
2.5. Службы.		

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы Web-программирования»**

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Основы Web-программирования» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о программировании интернет-приложений, освоение базовых возможностей языков JavaScript и PHP, а также СУБД MySQL для программирования веб-сайтов и веб-интерфейсов.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проектировать дизайн и функционал веб-приложений;
- использовать базы данных при разработке веб-приложений;
- создавать программы для веб-приложений как на стороне клиента, так и на стороне сервера.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

31 – технологии создания программ на клиентской стороне;

32 – технологии создания программ на серверной стороне.

уметь:

У1 - конструировать клиентское программное обеспечение;

У2 - конструировать серверное программное обеспечение.

владеть навыками:

Н1 – отладки веб-приложений.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Клиентское программирование.	ПК-3	31, У1, Н1
1.1. Браузеры.		
1.2. Язык JavaScript.		
Раздел 2. Серверное программирование.	ПК-3	32, У2, Н1
2.1. Язык PHP.		
2.2. Технология AJAX.		
2.3. MySQL.		
2.4. Безопасность веб-сайтов.		

Аннотация рабочей программы дисциплины «Функциональное и логическое программирование»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Дисциплина «Функциональное и логическое программирование» основной целью имеет получение студентами систематических знаний о месте, роли и о состоянии развития современных логических и функциональных языков, о множестве задач, решаемых с применением логического и функционального подходов к программированию и о приемах разработки программ с применением языков логического и функционального программирования.

Студент, освоивший дисциплину, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- разрабатывать и тестировать программы, написанные на языках логического или функционального программирования;
- обосновать выбор языка (языка логического или функционального программирования) для решения конкретных задач.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК):

производственно-технологическая деятельность:

- владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

31 – базовые понятия и определения, используемые в логическом и функциональном программировании;

32 - методы программирования с использованием языков логического и функционального программирования.

уметь:

У1 - разрабатывать и тестировать программы на языках логического программирования;

У2 - разрабатывать и тестировать программы на языках функционального программирования.

владеть навыками:

Н1 - конструирования программного обеспечения с использованием языков логического программирования;

Н2 - конструирования программного обеспечения с использованием языков функционального программирования.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Общие сведения о языках логического и функционального программирования.	ПК-3	31, 32
1.1. Языки логического и функционального программирования.		
1.2. Основные приемы программирования.		
Раздел 2. Логическое программирование.	ПК-3	У1, Н1
2.1. Язык логического		

программирования Prolog.		
Раздел 3. Функциональное программирование.	ПК-3	У2, Н2
3.1. Программирование в функциональных обозначениях.		
3.2. Язык функционального программирования Lisp.		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Процессы программной инженерии»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к деятельности, связанной с разработкой прикладного программного.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- Освоение методик использования программных средств для решения практических задач.
- Изучение программных средств, языков и систем программирования;
- Освоение технологий разработки алгоритмов и программ;
- Овладение методами отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- этапы жизненного цикла ПО (31);
- основные и вспомогательные процессы жизненного цикла (32);
- методы расчета технико-экономических показателей ПО (33);
- методы описания предметных областей средствами визуального моделирования (34);
- методы тестирования ПО (35);

уметь:

- осуществлять работы по прототипированию ПО (У1);
- прорабатывать соответствующие предметные области и создавать их визуальные модели (У2);
- составлять программы тестирования ПО (У3).

владеть навыками:

- разработки прототипов ПО (Н1);
- использования интегрированных средств разработки моделей предметных областей (Н2);
- отладки и тестирования алгоритмов (Н3).

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Обеспечение содержания проекта	ПК-14	

1.1. Метод опорных точек зрения		31– 32
1.2. Метод прототипирования		31– 32, У1, Н1
1.3. Этнографический метод		31– 32
1.4. Метод сценариев		31– 32
Раздел 2. Техничко-экономические расчеты		
2.1. Методы расчета себестоимости ПО		33, У2, Н2
2.2. Методы расчета экономической эффективности ПО		33, У2, Н2
Раздел 3. Определение качества проектных операций		
3.1. Основы визуального моделирования		34
3.2. Структурно-ориентированные подходы		34, У2, Н1–Н3
3.3. Объектно-ориентированный подход		34, У2, Н1–Н3
Раздел 4. Методы тестирования ПО		
4.1. Функциональное тестирование		35, У3, Н1–Н3
4.2. Технологии тестирования		35, У3, Н1–Н3

Аннотация рабочей программы дисциплины «Языки программирования систем искусственного интеллекта»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цели изучения дисциплины:

- изучение математических основ построения систем искусственного интеллекта;
- изучение основных видов интеллектуальных систем;
- освоение методов построения интеллектуальных систем на основе формальной логики;
- освоение методов построения искусственных нейронных сетей;
- освоение основных понятий аппарата нечеткой логики;
- получение общих представлений о прикладных системах искусственного интеллекта;
- формирование базовых умений и навыков по основам инженерии знаний и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем;
- получение представлений о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе.
- изучение основных типов языков логического и функционального программирования.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение студентами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем;
- получение ими практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта;
- способность разрабатывать алгоритмические и программные средства реализации информационных технологий для типовых интеллектуальных систем;
- реализация типовых алгоритмов программирования на языках ЛИСП, ПРОЛОГ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций: профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки (ЗУН):

знать:

31 – классификацию систем искусственного интеллекта (СИИ);

32 – математические основы СИИ;

33 - общие представления о прикладных СИИ.

уметь:

У1 - использовать ключевые концепции и технологии СИИ на всех этапах разработки прикладных СИИ;

У2 - планировать разработку с использованием языков СИИ;

владеть навыками:

Н1 - самостоятельного анализа новых тенденций и концепций СИИ;

Н2 – персональной и командной разработки СИИ;

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. История развития ИСС Раздел 2. Интеллектуальные системы и их виды Раздел 3. Интеллектуальные информационные системы (ИИС) поддержки принятия решений Раздел 4. Разработка и проектирование ИИС	ПК-14	знать: 31 – классификацию систем искусственного интеллекта (СИИ); 32 – математические основы СИИ; 33 - общие представления о прикладных СИИ. уметь: У1 - использовать ключевые концепции и технологии СИИ на всех этапах разработки прикладных СИИ; У2 - планировать разработку с использованием языков СИИ;
Раздел 5. Архитектура ИИС Раздел 6. Классификация ИИС		владеть навыками: Н1 - самостоятельного анализа новых тенденций и концепций СИИ; Н2 – персональной и командной разработки СИИ.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Объектно-ориентированное программирование»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является обучение студентов методике разработки программных средств с использованием технологии объектно-ориентированного программирования (ООП) на языке C#.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения;
- участие в процессах разработки программного обеспечения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована ООП:

- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - концепции объектно-ориентированного программирования;
- 32 – основные понятия объектно-ориентированного программирования;
- 33 – основы графики Windows Forms;
- 34 – коллекции и итераторы;

- 35 – дополнительные возможности языка C#;
уметь:
- У1 – описывать классы;
- У2 – строить отношения между классами;
- У3 – пользоваться XAML;
- У4 – пользоваться языком интегрированных запросов LINQ;
владеть навыками:
- Н1 – программирования на основе платформы .Net Framework;
- Н2 – проектирования визуальных приложений Windows Forms;
- Н3 – обобщенного программирования;
- Н4 – асинхронного программирования.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Основы языка C#	ПК-3	знать: <ul style="list-style-type: none"> - 31 – концепции объектно-ориентированного программирования; - 32 – основные понятия объектно-ориентированного программирования; уметь: <ul style="list-style-type: none"> - У1 – описывать классы; владеть навыками: <ul style="list-style-type: none"> - Н1 – программирования на основе платформы .Net Framework;
1.1. Введение. Императивная и декларативная парадигмы программирования. Эволюция языков программирования		
1.2. Принципы программирования на основе платформы .Net Framework		
1.3. Основные элементы программ (данные, выражения, операторы)		
1.4. Массивы и строки		
1.5. Методы как основа процедурного программирования		
1.6. Класс как контейнер статических членов		
1.7. Класс как тип. Объекты и их члены		
1.8. Исключения		
1.9. Регулярные выражения		
1.10. Перечисления и структуры – типы значений		
Раздел 2. Визуальное проектирование приложений Windows Forms	ПК-3	знать: <ul style="list-style-type: none"> - 33 – основы графики Windows Forms; уметь: <ul style="list-style-type: none"> - У2 – строить отношения между классами; владеть навыками: <ul style="list-style-type: none"> - Н2 – проектирования визуальных приложений Windows Forms;
2.1. Визуальное проектирование приложений Windows Forms		
2.2. Основы графики Windows Forms		
2.3. Отношения между классами		
2.4. Делегаты, анонимные методы, лямбда-выражения, события и таймеры		
2.5. Интерфейсы		
Раздел 3. Обобщенное программирование	ПК-3	знать: <ul style="list-style-type: none"> - 34 – коллекции и итераторы; уметь: <ul style="list-style-type: none"> - У3 – пользоваться XAML; владеть навыками: <ul style="list-style-type: none"> - Н3 – обобщенного программирования;
3.1. Обобщенное программирование		
3.2. Коллекции и итераторы		

3.3. Поточковый ввод-вывод		
3.4. XAML и технология WPF		
Раздел 4. Дополнительные возможности языка C#		знать: – 35 – дополнительные возможности языка C#; уметь: - У4 - пользоваться языком интегрированных запросов LINQ; владеть навыками: - Н4 - асинхронного программирования.
4.1. Язык интегрированных запросов LINQ и элементы функционального программирования		
4.2. Асинхронные методы и параллельные программы		
4.3. Небезопасный код и препроцессорные директивы C#		
4.4. Мобильные приложения и Web-приложения		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Архитектура ЭВМ»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины является усвоение базовой совокупности знаний о принципах организации современных вычислительных систем, на основе которой студенты могли бы самостоятельно оценивать возможности различных вычислительных систем, принимать решения о выборе типа вычислительной системы и особенностях разработки программного обеспечения в зависимости от класса решаемых задач.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с основными принципами организации и функционирования вычислительных систем; важнейшими этапами и тенденциями в развитии вычислительных систем; методами оценки параметров компонент и систем в целом.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

профессиональных (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована ООП:

- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен (ЗУН):

знать:

- 31 - методы представления числовой информации в вычислительных системах;
- 32 – методы обработки числовой информации в вычислительных системах;
- 33 - методы обмена информацией между компонентами вычислительных систем;

уметь:

- У1 – оценивать компьютерные архитектуры вычислительных систем в точки зрения комплексных критериев качества;
 - У2 - планировать эксперимент, проводить экспериментальное исследование с помощью натуральных или имитационных моделей вычислительных систем;
- владеть навыками:

- Н1 - анализа потоков данных в вычислителях различной архитектуры;
- Н2 – замера времени в программных реализациях алгоритмов;
- Н3 - технологий разработки программ для заданных архитектур вычислителей.

3. Структура и содержание дисциплины

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Архитектура вычислительных систем	ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 31 - методы представления числовой информации в вычислительных системах; - 32 – методы обработки числовой информации в вычислительных системах; - 33 - методы обмена информацией между компонентами вычислительных систем; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - У1 – оценивать компьютерные архитектуры вычислительных систем в точки зрения комплексных критериев качества; - У2 - планировать эксперимент, проводить экспериментальное исследование с помощью натуральных или имитационных моделей вычислительных систем; <p>владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Н1 - анализа потоков данных в вычислителях различной архитектуры; - Н2 – замера времени в программных реализациях алгоритмов; - Н3 - технологий разработки программ для заданных архитектур вычислителей.
1.1. История машинного счёта		
1.2. Определения понятия "Архитектура" в применении к вычислительным системам		
1.3. Уровни управления процессом вычислений. Архитектура процессоров x86 фирмы Intel		
1.4. Общие требования к программному коду. Поточковые (DATA-FLOW) вычислители. Машинные команды, язык программирования Ассемблер		
1.5. Недостаток процесса вычислений в позиционной системе счисления и альтернативные решения. Простейшие программы на Ассемблере - простые типы и описания данных		
1.6. Архитектура параллельных вычислительных систем. Ассемблер - целочисленная арифметика		
1.7. Суперкомпьютеры. Ассемблер - программирование условных и безусловных переходов		
1.8. Нейронные сети и нейрокомпьютеры		
1.9. Ассемблер - практика разработки программ. Интерактивные среды разработки. Макроассемблер. Процессор x86 и программирование под DOS. Ассемблер для 32-х и 64-бит архитектур. Поддержка чисел с плавающей запятой		
1.10. Транспьютеры. Отладка программ на языке Ассемблер		
1.11. Метакомпьютинг и концепция GRID. Использование ассемблерных программ при программировании на языках высокого уровня		
1.12. Архитектура GPU фирмы NVIDIA и технология CUDA		
1.13. Аналоговые		

вычислительные системы		
1.14. Вычислители с программируемой архитектурой, пути усовершенствования архитектуры		
1.15. Квантовые вычислители и системы передачи данных		
1.16. Архитектура систем поиска информации в сети InterNet		

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

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

Задачи дисциплины:

- сохранение и укрепление здоровья обучающихся, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- понимание социальной значимости прикладной физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- приобретение знаний научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- приобретение обучающимися необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;
- совершенствования спортивного мастерства обучающихся – спортсменов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

В процессе изучения дисциплины обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрируют соответствующие им результаты обучения:

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты обучения (ЗУН)
ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	Знать влияние физической культуры и спорта на развитие человека и подготовку специалиста, простейшие способы контроля и оценки физического состояния, физического развития и физической подготовленности (31). Уметь творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования,

	формирования здорового образа и стиля жизни (У1). Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности (Н1).
--	--

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Содержание	Формируемые компетенции (ЗУН)	Форма текущего контроля
1.	Модуль 1. Спортивные игры (волейбол, футбол)	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми; – <i>практический материал</i> : техника и тактика спортивных игр в нападении и в защите	ОК-8 (У1, З1, Н1)	Контрольные упражнения
2.	Модуль 2. Спортивные игры (баскетбол, футбол)	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном и прикладном значениях спортивных игр, личная гигиена и профилактика травматизма при занятиях спортивными играми; – <i>практический материал</i> : техника и тактика спортивных игр в нападении и в защите	ОК-8 (У1, З1, Н1)	Контрольные упражнения
3.	Модуль 3. Циклические виды (легкая атлетика, лыжный спорт)	– <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях легкой атлетики, личная гигиена и предупреждение травм на занятиях легкой атлетикой; – <i>практический материал</i> : бег на короткие, средние и длинные дистанции, прыжки в длину, метание гранаты с разбега – <i>теоретические сведения</i> об оздоровительном, прикладном и оборонном значениях лыжного спорта, предупреждение травм на занятиях лыжным спортом; – <i>практический материал</i> : техника имитации одновременного бесшажного, одновременного одно- и двушажного, попеременного двушажного ходов на месте и в движении. Работа с амортизаторами. Специальные подготовительные упражнения для изучения техники классических и коньковых ходов. Шаговые и прыжковые имитации с палками и без палок. Строевые упражнения с лыжами на месте. Способы переноски лыж. Повороты на месте: вокруг пяток и носков лыж, махом, прыжком. Ступающий шаг. Изучение техники скользящего шага.	ОК-8 (У1, З1, Н1)	Контрольные упражнения

		Способы передвижения на лыжах (классические и коньковые ходы, переходы с хода на ход, подъемы в гору и спуски с них, повороты в движении, торможения). Выбор лыжного инвентаря. Установка креплений и ремонт. Оборудование для обработки лыж. Мази и парафины и их характеристика. Смазка и обработка лыж массового проката и элитных лыж		
--	--	---	--	--

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Граждановедение и патриотическое воспитание»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью учебного курса «Граждановедение и патриотическое воспитание» является патриотическое воспитание студентов, формирование социально активной личности гражданина, обладающей чувством национальной гордости, любви к Отечеству, своему народу и готовностью к выполнению конституционных обязанностей.

Задачи курса предполагают:

- патриотическое воспитание молодежи на основе изучения истории России;
- формирование высокой социальной активности, трудолюбия, нравственности, уважения к правам и свободам человека, любви к семье, окружающей природе, своему Отечеству;
- изучение национальных традиций народов России;
- приобщение к духовным ценностям Отечества;
- характеристика исторического самосознания своего народа;
- определение роли и значения своей страны во всемирно-историческом процессе;
- социализация личности, развитие критического мышления;
- профилактика экстремизма, правонарушений и других негативных явлений в молодежной среде.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен

Знать:

- пути формирования сбалансированной системы ценностей, где были бы гармонично представлены гражданские, патриотические, морально-нравственные и духовные особенности и традиции нации;

- иметь научное представление о том, что ценности рассматриваются в совокупности индивидуальных и гражданских личностных качеств, сформированность которых выражается в мировоззрении, идеалах и поведенческих нормах, воплощаются в общественном сознании в форме коллективных умонастроений, чувствах и оценках по отношению к своему народу, его истории, культуре, государству.

Уметь:

- воспроизводить духовные ценности своего Отечества, иметь представление об историческом самосознании своего народа, изучать и развивать национальные традиции;

- выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к различным аспектам отечественной истории;

- объективно оценивать вклад своей страны в развитие мировой цивилизации.

Владеть:

- представлениями о политической организации России.

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Разделы не выделяются	Курс предполагает разработку научно обоснованных концептуальных подходов к организации патриотического воспитания студентов. В разделах курса сформулированы теоретические основы граждановедения и патриотического воспитания, его цель, задачи и принципы, роль и место государственных органов, общественных объединений и организаций, различных конфессий и отдельных личностей по воспитанию патриотизма, способствующие преодолению разобщенности в освещении истории Отечества и теоретическому осмыслению опыта прошлого своей страны в контексте имеющихся научных представлений об основных этапах развития мировой цивилизации.	ОК-6

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Избранные главы элементарной математики»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины – изучение основ алгебры и геометрии для дальнейшего успешного изучения математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

Задача дисциплины – сформировать понимание основных концепций, принципов, теорий и фактов алгебры и геометрии, сформировать навыки моделирования, анализа и использования формальных методов в освоении основных приемов построения математических моделей. Умение решать системы линейных уравнений, владение матричной алгеброй, теорией линейных операторов, знание векторной алгебры, преобразований координат является совершенно необходимым условием подготовки современного бакалавра для применения им этих знаний, умений и навыков к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен

- Знать:**
- основные положения, законы и методы алгебры и геометрии;
 - основные приемы и методы алгебры и геометрии, применяемые для решения задач профессиональной деятельности;
 - основные правила и приемы самоорганизации и самообразования.
- Уметь:**
- применять основные положения, законы и методы алгебры и геометрии;
 - выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующие приемы и методы алгебры и геометрии;
 - разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования.
- Владеть:**
- базовыми знаниями, основными подходами и методами алгебры и геометрии;
 - приемами и методами алгебры и геометрии для решения задач профессиональной деятельности;
 - правилами и приемами самообразования.

3. Структура и содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Алгебра и начала анализа.	Алгебраические уравнения, неравенства и системы. Многочлены, алгебраические дроби. Степени и корни. Основные элементарные функции, их графики и свойства. Тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения и неравенства. Производная и ее применения.	ОПК-3
2.	Геометрия.	Основные понятия планиметрии и стереометрии.	ОПК-3

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Чувашский язык»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Чувашский язык» дисциплины является формирование коммуникативной и межкультурной компетенций у студентов филологических специальностей.

Задачи, решаемые в процессе изучения дисциплины:

- лингвистическая: овладение языковыми знаниями и соответствующими им навыками (фонетическими, лексическими, грамматическими);
- социолингвистическая: способность использовать языковые единицы в соответствии с ситуацией общения и речевым партнером;
- социокультурная: способность к ведению диалога культур, знание социального контекста, в котором функционирует язык;
- стратегическая: способность использовать различные вербальные и невербальные стратегии, чтобы компенсировать проблемы в коммуникации, связанные с нехваткой языковых средств;
- формирование у студентов практических навыков устной речи (говорения), слушания, чтения и письменной речи;
- формирование и углубление умений и навыков составления чувашского связного текста по проблематике специальности;
- воспитание и формирование конкурентоспособного специалиста в избранной области, владеющего коммуникативными навыками в условиях русско-чувашского двуязычия;
- формирование целостной этнокультурной ориентации, предполагающей овладение общими знаниями о Чувашской Республике, о чувашском народе;

– создание такой модели обучения чувашскому языку, которая способствовала бы корректировке сложившегося стереотипа и формированию положительной мотивации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5),

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате обучения по дисциплине, обучающийся должен

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения;

- о толерантности к другой культуре, пути анализа социально-значимых проблем и процессов;

- способы кооперации с коллегами, работы в коллективе.

Уметь:

- владеть навыками разговорно-бытовой речи; понимать устную речь;

- читать и понимать со словарем литературу на повседневные и общекультурные темы;

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность.

Владеть:

- основами устной речи – делать сообщения, доклады;

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Чувашский язык	Праистория чувашского языка. Особенности развития чувашской лексики. Признанные (выдающиеся) ученые лингвисты и их труды в области языкознания. Современные ученые лингвисты.	ОК-5, ОК-6

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Социальная адаптация лиц с ОВЗ»

1. Цель и задачи обучения по дисциплине

Цель дисциплины – формирование навыков социальной адаптации у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее с ОВЗ) к различным условиям образования и жизнедеятельности с учетом ограничений здоровья обучающихся.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся с инвалидностью и ОВЗ мотивации и личностных механизмов непрерывного самообразования и профессионального саморазвития;

- выработка способности у обучающихся с инвалидностью и ОВЗ к согласованным позитивным действиям в коллективе и взаимодействию в совместной социокультурной и профессиональной деятельности коллектива;

- овладение навыками адекватного отношения к собственным психофизическим особенностям и их саморегуляции при общении и взаимодействии в коллективе;
- освоение приемов адекватного применения норм закона, относящихся к правам инвалидов, и правовыми механизмами при защите своих гражданских прав в различных жизненных и профессиональных ситуациях;
- повышение компетентности в возможности самостоятельного построения индивидуальной образовательной траектории;
- дополнительная индивидуализированная коррекция нарушений или недостаточно развитых учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе высшего образования; возможность подбора методов обучения и социального взаимодействия с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося;
- формирование способности к самоорганизации учебной деятельности, с учетом имеющихся ограничений здоровья обучающихся;
- формирование способности к коммуникации, способности выстраивать межличностное взаимодействие с окружающими с учетом ограничений здоровья и имеющихся ресурсов;
- повышение личностной и социальной активности обучающихся с ОВЗ;
- формирования установок, стимулирующих личностный рост, обеспечение психологической защищенности обучающихся с ОВЗ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс обучения по дисциплине направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5),
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать способы организации деятельности ведомственных психологических служб и их структурных подразделений, координирования взаимодействия с руководителями, персоналом различных организаций
	Уметь организовывать деятельность ведомственных психологических служб и их структурных подразделений, координировать взаимодействия с руководителями, персоналом различных организаций
	Владеть способностью организовывать деятельность ведомственных психологических служб и их структурных подразделений, координировать взаимодействия с руководителями, персоналом различных организаций
ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать принципы, приемы, направленные на здоровый образ жизни, гармоничное развитие, продуктивное преодоление жизненных трудностей, гуманистическое взаимодействие с окружающим миром, способы популяризации психологических знаний;
	Уметь формировать установки, направленные на здоровый образ жизни, гармоничное развитие, продуктивное преодоление жизненных трудностей, гуманистическое взаимодействие с окружающим миром, как у себя, так и популяризировать психологические знания
	Владеть навыками формирования установок, направленных на здоровый образ жизни, гармоничное развитие, продуктивное преодоление жизненных трудностей, гуманистическое взаимодействие с окружающим миром у себя и у других, навыками популяризации психологических знаний

3. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. Основы социально-правовых знаний	<p>Понятие социальной адаптации, ее этапы, механизмы, условия. Социальные нормы, социальные роли. Механизмы социальной адаптации в коллективе.</p> <p>Гражданско-правовые основы жизнедеятельности лиц с инвалидностью и ОВЗ. Основные гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования. Медико-социальная экспертиза. Порядок и условия установления инвалидности. Реабилитация, трудоустройство, обеспечение доступности высшего образования инвалидов. Материальное обеспечение, технические средства реабилитации, медицинская помощь инвалидам. Обеспечение беспрепятственного доступа инвалидов к информации и объектам социальной инфраструктуры. Общественные объединения инвалидов.</p>	ОК-5; ОК-6
2.	Раздел 2. Мотивация личности	<p>Мотивация личности. Технология самоорганизации личности. Волевая регуляция поведения человека. Приемы учебной и трудовой самоорганизации. Управление эмоциями. Значение адекватной постановки жизненных и профессиональных целей с учетом собственных способностей и возможностей здоровья. Тренинг личностной и профессиональной активности. Перспективный план собственного профессионального развития.</p>	ОК-5; ОК-6
3.	Раздел 3. Профессиональное самоопределение	<p>Профессиональное становление личности. Этапы профессионального становления личности. Общие и специальные способности. Мотивы профессиональной деятельности. Способности и успешность деятельности. Развитие способностей. Учет особенностей свойств личности при выборе профессии. Личностные противопоказания к выбору профессии. Технология трудоустройства. Современные требования к работнику. Формы, методы, технологии самопрезентации при трудоустройстве. Деловая игра «Собеседование с работодателем». Структура написания резюме.</p>	ОК-5; ОК-6
4.	Раздел 4. Личность и коллектив. Коммуникативный практикум	<p>Развитие навыков эффективного общения. Игры и упражнения на отработку обучающимися с инвалидностью и ОВЗ коммуникативных навыков, умения слушать, сочувствовать другому, понимать его точку зрения; развитие способности дифференцировать чувства (свои и других людей), осознание внутренних конфликтов; коррекция индивидуальных приёмов установления контакта; повышение чувствительности к партнёру по общению; усвоение языка невербального общения; выработка навыков активного слушания и понимания партнёра; снижение уровня неуверенности в себе в общении; коррекция личностных характеристик, мешающих продуктивному общению. Способы преодоления коммуникативных барьеров, бесконфликтное общение. Тренинг уверенного поведения. Уверенное, неуверенное, агрессивное поведение. Тренинг ассертивности.</p>	ОК-5; ОК-6