

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый гуманитарно-экономический университет»
(АНО ВО ОГЭУ)



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА)
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Научно-исследовательская деятельность

Квалификация – бакалавр

Москва

Данные об утверждении образовательной программы:

Рассмотрено и одобрено Ученым Советом АНО ВО ОГЭУ от 06.02.2018 г. протокол № 1

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА, РЕАЛИЗУЕМОЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	4
1.1 Общие положения	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	4
1.3 Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения ОПОП ВО	5
1.4 Характеристики профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	5
1.4.1 Область профессиональной деятельности выпускника	5
1.4.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	5
1.4.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	5
1.4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника	5
1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	5
1.6 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»	6
2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	6
2.1 Учебный план и календарный учебный график	7
2.2 Рабочие программы учебных дисциплин	7
2.3 Программы практик	90
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	101
4 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	103
5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	104
5.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по освоению дисциплины	104
5.2 Итоговая (государственная итоговая) аттестация выпускников	105
ПРИЛОЖЕНИЯ	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН, КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, МАТРИЦА (ПЕРЕЧЕНЬ) КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ БЛОКОВ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПРОГРАММЫ ПРАКТИК	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ И УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»	109

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА, РЕАЛИЗУЕМОЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

1.1 Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая образовательной организацией по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301., рекомендованной примерной образовательной программы, а также с учетом требований рынка труда. ОПОП ВО включает в себя общую характеристику основной профессиональной образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, оценочные средства, методические материалы и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Цель ОПОП ВО

Целью данной ОПОП ВО является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих добросовестному исполнению своих профессиональных обязанностей, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, в частности способности к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию, способности понимать социальную значимость своей будущей профессии, высокой мотивации к профессиональной деятельности, обеспечивающей освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; процесса вычислений и обработки данных.

Также ОПОП ВО направлена на формирование эффективной, качественной, современной образовательной системы в области информатики и вычислительной техники, призвана обеспечить конкурентоспособность выпускников направления подготовки

Квалификация, присваиваемая выпускнику: бакалавр

Направленность (профиль ОПОП ВО): Научно-исследовательская деятельность

Срок освоения ОПОП ВО

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

- сроки освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по заочной форме обучения увеличены не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год.

Объем ОПОП ВО

Объем программы бакалавриата в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

При реализации программы бакалавриата образовательная организация применяет электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата составляют:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016 г.)

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301.

3. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816

4. Приказ Минобрнауки РФ "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)" от 12.01.2016 № 5

5. Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

6. Устав образовательной организации.

1.3 Требования к уровню подготовки абитуриентов, необходимому для освоения ОПОП ВО

К освоению ОПОП ВО бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

1.4 Характеристики профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

1.4.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности бакалавров включает программное обеспечение компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления.

1.4.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- электронно-вычислительные машины (далее - ЭВМ), комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

1.4.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

к основному виду деятельности:

научно-исследовательская;

к дополнительному виду деятельности:

научно-педагогическая.

1.4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализа результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

научно-педагогическая деятельность:

- обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования;
- монтажно-наладочная деятельность:
- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка электронно-вычислительной машины, периферийного оборудования и программных средств;
- сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей;

1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Результаты освоения ОПОП ВО бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- а) общекультурными компетенциями (ОК);
- б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК);
- в) профессиональными компетенциями (ПК).

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- 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 воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

научно-педагогическая деятельность:

- способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4);

Матрица (перечень) компетенций, формируемых в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» представлена в *Приложении 1*.

1.6 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 77 процентов от общего количества научно-педагогических работников Академии.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 97 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу бакалавриата составляет не менее 87 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих образовательную программу составляет не менее 16 процентов.

В образовательной организации, реализующей программы бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, программами учебной, производственной, включая преддипломную, практик, оценочными средствами, методическими и другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также локальными нормативными актами.

2.1 Учебный план и календарный учебный график

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков ОПОП ВО (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Согласно ФГОС ВО учебный план включает в себя следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Информатика и вычислительная техника» «Государственная итоговая аттестация».

Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

При составлении учебного плана образовательная организация руководствовалась общими требованиями к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» (учебный план и календарный учебный график представлены в *Приложении 1*).

2.2 Рабочие программы учебных дисциплин

В состав ОПОП ВО бакалавриата входят рабочие программы всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося.

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Наименование дисциплины.
2. Цели и задачи дисциплины.
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.
4. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся
6. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий
 - 6.1. Учебно-тематическое планирование дисциплины по формам обучения
 - 6.2. Содержание по темам (разделам) дисциплины
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества часов для проведения занятий семинарского типа по темам (разделам)
 - 8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности

8.4 Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

В *Приложении 2* представлены рабочие программы учебных дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана.

Аннотации рабочих программ дисциплин по информатике и вычислительной технике

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Квалификация - бакалавр
Форма обучения – очная, заочная

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у обучающихся исторического мышления и мировоззрения, понимания причинно-следственных связей между событиями и явлениями отечественной и зарубежной истории и социальной жизни, понимания роли информации в развитии общества.

Задачи дисциплины - познакомить обучающихся:

- с историей становления информационных систем и технологий;
- с сущностью, формами и функциями исторического знания;
- с методологическими основами исторической науки;
- с понятием и классификацией исторических источников;
- с основными этапами и процессами всемирной истории;
- с некоторыми дискуссионными проблемами отечественной и зарубежной истории;

Способствовать:

- пониманию сущности информатизация общества как одной из закономерностей современного социального прогресса;
- расширению научного и культурного кругозора, необходимого для современного специалиста;
- формированию навыков исторического мышления;
- выработке патриотического мировоззрения и активной гражданской позиции;
- умению аргументировать собственную позицию по дискуссионным вопросам истории;
- правильному пониманию современной общественно-политической и экономической ситуации.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные эволюционные этапы в истории развития информационных технологий;
- закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории;
- периодизацию и основные даты истории России;
- исторические тенденции политического, экономического и культурного развития России;

уметь:

- применять методы и средства познания, в том числе основанные на использовании информационных технологий, для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;
- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы исторических, гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- анализировать социально значимые проблемы и процессы с исторической точки зрения,

владеть:

- навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества и его информатизацию;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии по историческим проблемам, в том числе по проблемам развития информационных технологий;
- навыками раскрывать смысл и значение важнейших исторических понятий;
- навыками раскрывать причинно-следственную связь между историческими явлениями и событиями;
- навыками давать оценку историческим явлениям и обосновывать свою точку зрения.
- навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии по историческим проблемам;

- навыками пользоваться научной и научно-популярной литературой по истории.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. История Древнего мира и Средних веков
2. История Нового времени
3. История Новейшего времени

6 Разработчик – Гаврищук В.В., д.истор.н., доц.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»
(Английский язык. Базовый курс для нелингвистов)**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование широкого спектра академических знаний, позволяющих использовать иностранный язык практически как в производственной и научной деятельности, так и в целях самообразования, повышения квалификации; приобретение обучающимися коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство реализации речевого общения в сфере межкультурных, профессиональных и научных связей, а также для целей самообразования, общения с коллегами на английском языке, изучения инноваций в развитии информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- сформировать и развить навыки и умение работать с текстом на иностранном языке в плане чтения, понимания содержания прочитанного материала, перевода с английского и на английский язык текстов общественно-бытового, публицистического и профессионально-ориентированного содержания;
- сформировать и развить умение работать с текстами из учебной, адаптированной к оригинальной литературы, в том числе страноведческой и литературой в области развития и совершенствования информационно-коммуникационных технологий, с целью поиска и осмысления информации;
- сформировать и развить умение поддерживать письменные контакты: вести деловую переписку, заполнять анкеты, написать эссе, аннотацию, установить деловые контакты, участвовать в конференциях, посвященных развитию информационных технологий и инновациям в данной области и т.д.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» (Английский язык. Базовый курс для нелингвистов) относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществление взаимодействия на иностранном языке; терминологическую базу, используемую специалистами в области информационных технологий;
- части речи, морфологическую характеристику частей речи, синтаксические функции частей речи;
- теоретические основы лексики, грамматики, фонетики современного английского языка.

уметь:

- использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности и межличностном общении;
- читать, переводить и резюмировать учебные тексты среднего уровня сложности; аналитически сопоставлять приводимые фрагменты русско-английского вариантов текста;
- использовать страноведческую литературу, информацию об Англии и США;
- правильно понимать и переводить посвященные информационно-вычислительным технологиям специальные тексты среднего уровня сложности с английского на русский (в рамках учебной программы);
- правильно понимать и переводить специальные тексты среднего уровня сложности с русского на английский (в рамках учебной программы);
- вести речевую деятельность на профессиональные темы;

владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке;
- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе;
- монологической и диалогической речевой активностью на данном этапе обучения.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Фонетика. Морфология. Времена группы Indefinite. Тексты, вводящие основные термины информационно-вычислительных технологий.
2. Reward+Prof.-Reading Texts (Elementary). Синтаксис. Слово как член предложения. Времена группы Continuous. Тексты, вводящие основные термины информационно-вычислительных технологий.

3. Reward+Prof.-Reading Texts (Elementary). Времена группы Perfect. Согласование времен. Тексты, вводящие основные термины информационно-вычислительных технологий.
4. Reward+Prof.-Reading Texts (Elementary). Сложные временные конструкции группы Perfect – Continuous. Тексты, вводящие основные термины информационно-вычислительных технологий.
5. Reward + Prof.-Reading Texts (Pre-Intermediate). Термины и терминологические сочетания. Язык специальности. Чтение и перевод информационных и научно-популярных текстов об истории и современности информационных технологий.
6. Reward + Prof.-Reading Texts (Pre-Intermediate). Тексты юридической тематики. Лексико-грамматические комментарии. Чтение и перевод информационных и научно-популярных текстов об истории и современности информационных технологий.
7. Reward + Prof.-Reading Texts (Pre-Intermediate). Особенности перевода текстов бытового содержания. Деловая корреспонденция. Язык делового общения. Профессиональные диалоги в сфере информационных технологий.
8. Reward + Prof.-Reading Texts (Pre-Intermediate). Навыки чтения и перевода текстов по методике АРП и РАП. Профессиональные диалоги в сфере информационных технологий.
9. Практика перевода (часть 1). Профессиональные диалоги, переписка, составление деловой документации в сфере информационных технологий.
10. Практика перевода (часть 2). Профессиональные диалоги, переписка, составление деловой документации в сфере информационных технологий.

6 Разработчик:

Багдасарян В.Р., к.филол.н., доц.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»
(Немецкий язык. Базовый курс для лингвистов)**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- воспитание развитой, поликультурной личности, владеющей иностранным языком как средством межличностного, межкультурного и профессионального общения в различных сферах деятельности;
- приобретение обучающимися коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство реализации речевого общения в сфере межкультурных, профессиональных и научных связей, а также для целей самообразования, общения с коллегами на немецком языке, изучения инноваций в развитии информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- сформировать и развить навыки и умение работать с текстом на иностранном языке в плане чтения, понимания содержания прочитанного материала, перевода с немецкого и на немецкий язык текстов общественно-бытового, публицистического и профессионально-ориентированного содержания;
- сформировать и развить умение работать с текстами из учебной, адаптированной к оригинальной литературы, в том числе страноведческой и литературой в области развития и совершенствования информационно-коммуникационных технологий, с целью поиска и осмысления информации;
- сформировать и развить умение поддерживать письменные контакты: вести деловую переписку, заполнять анкеты, написать эссе, аннотацию, установить деловые контакты, участвовать в конференциях, посвященных развитию информационных технологий и инновациям в данной области и т.д.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» (Немецкий язык. Базовый курс для лингвистов) относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

- лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществление взаимодействия на иностранном языке; терминологическую базу, используемую специалистами в области информационных технологий;
- немецкий буквенный и фонематический алфавиты;
- части речи, морфологическую характеристику частей речи, а также понимать и объяснять синтаксические функции частей речи;
- способы изображения звуков на письме;
- о развитии и становлении современного немецкого языка;
- базовую лексику общего языка (нейтральный, научный стиль), а также основную техническую терминологию на немецком языке;

уметь:

- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;
- читать, переводить и резюмировать учебные тексты среднего уровня сложности; аналитически сопоставлять приводимые фрагменты русско-немецкого вариантов текста;
- использовать страноведческую литературу, информацию о Германии;
- правильно понимать и переводить специальные тексты среднего уровня сложности с немецкого на русский (в рамках учебной программы);
- правильно понимать и переводить специальные тексты посвященные информационно-вычислительным технологиям, среднего уровня сложности с русского на немецкий (в рамках учебной программы);
- вести речевую деятельность на профессиональные темы;

владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке;
- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере;
- монологической и диалогической речевой активностью на данном этапе обучения.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Фонетика. Морфология. Синтаксис. Бытовая и общеупотребительная лексика. Тексты, вводящие основные термины информационно-вычислительных технологий. Тренировочные упражнения
2. Морфология. Синтаксис. Бытовая и общеупотребительная лексика. Тексты, вводящие основные термины информационно-вычислительных технологий. Тренировочные упражнения
3. Морфология. Синтаксис. Бытовая и общеупотребительная лексика. Тексты, вводящие частные терминологические системы информационно-вычислительных технологий. Тренировочные упражнения
4. Морфология. Синтаксис. Бытовая и общеупотребительная лексика. Тексты, вводящие частные терминологические системы информационно-вычислительных технологий. Тренировочные упражнения
5. Сложные грамматические конструкции. Деловой курс немецкого языка.
6. Сложные грамматические конструкции. Деловой курс немецкого языка.
7. Деловой курс немецкого языка (часть 1).
8. Деловой курс немецкого языка (часть 2).
9. Деловой курс немецкого языка (часть 3).
10. Деловой курс немецкого языка (часть 4)

6 Разработчик:

Базылев В.Н., д.филол.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - развитие интереса к фундаментальным знаниям, формирование научного мировоззрения, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм, анализ последствий распространения информационных и коммуникационных технологий во все сферы общественной и частной жизни.

Задачи дисциплины

Освоение дисциплины должно содействовать:

- развитию познавательных способностей, умению правильно мыслить, вести дискуссии, полемику, диалог, в том числе и через социальные связи (Интернет) как инструмент новых социальных технологий;
- овладению научными методами познания, умению применять их в будущей практической деятельности;
- проанализировать философские аспекты информатики, показать роль личности в информационном обществе;
- умению выработать у себя твердые убеждения гражданина, патриота своей страны;
- выработке навыков непредвзятой оценки философских и научных течений, направлений и школ.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Философия» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- историю и методологию науки;
- основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления;
- условия формирования личности, ее свободы и ответственности;
- основные принципы философского мировоззрения и роль философии в структуре научного мировоззрения;

уметь:

- применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;
- использовать принципы, законы и методы философии для решения социальных и профессиональных задач;
- применять философские категории и понятия с четко определенным содержанием; устанавливать философский и логический смысл суждения; пользоваться общефилософскими и логическими правилами ведения диалога и дискуссии;
- оценивать факты и явления профессиональной деятельности с философско-аксиологической точки зрения; осуществлять мировоззренческо-ценностный выбор норм поведения в конкретных служебных ситуациях; давать нравственную и социально-философскую оценку происходящим социальным событиям в мире и России;

владеть:

- навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества;
- основами анализа социально и профессионально значимых проблем, процессов и явлений с использованием философских знаний;
- общефилософскими, общенаучными и философско-прикладными методами;
- навыками научного и философски развитого мышления, распознавания логических, гносеологических и методологических ошибок в профессиональной деятельности;
- навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Роль философии в жизни человека и общества. Исторические типы философии.
2. Онтология и теория познания.
3. Учение об обществе и человеке.

6 Разработчик:
Черепанова Н. В., к.ф.н., доц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- обучение умению обрабатывать и систематизировать имеющиеся статистические данные;
- развитие навыков использования вероятностных подходов в профессиональной деятельности при анализе данных.

Задачи дисциплины: дать обучающимся целостное представление об основных этапах становления теории вероятности и математической статистики, о профессионально-прикладных приложениях теории вероятности и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные понятия теории вероятностей;
- основные понятия математической статистики;
- основные дискретные распределения (Бернулли, Пуассона);
- основные непрерывные распределения (нормальное, равномерное, экспоненциальное);
- теорию цепей Маркова.

уметь:

- вычислять характеристики теоретических распределений: математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, моменты распределения.
- вычислять характеристики выборочных распределений: выборочное среднее, выборочную дисперсию, уточнённую выборочную дисперсию;
- строить доверительные интервалы для среднего и дисперсии нормально распределённой случайной величины;
- применять критерии согласия
- вычислять коэффициенты корреляции случайных величин

владеть:

- методами представления опытных данных в виде таблиц, диаграмм и графиков;
- методами проверки гипотез с помощью критериев согласия;
- методами оценки параметров с помощью доверительных интервалов;
- навыками применения методов математической статистики для решения задач профессиональной деятельности.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение в теорию вероятностей.
2. Многомерные распределения и предельные теоремы.
3. Основные понятия математической статистики.
4. Марковские цепи. Прикладная статистика.

6 Разработчик:

Осиленкер Б.П., д.ф.-м.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математический анализ»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - развивать математическую культуру обучающихся; сформировать систему знаний о теоретико-методологических основах математического анализа, о его приложениях в профессиональной деятельности специалиста.

Задачи дисциплины: сформировать представления об основных этапах становления математического анализа, о месте и роли математики в различных областях человеческой деятельности; сформировать умения и навыки использовать знания и методы математического анализа для решения профессиональных задач.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- дифференциальное и интегральное исчисления;
- основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уметь применять на практике методы их решения;
- основные понятия теории рядов и методы исследования их сходимости;
- основные понятия гармонического анализа и уметь применять его методы при решении практических задач;
- математический аппарат и математические методы постановки и решения конкретных инженерных задач;
- методы дифференциального и интегрального исчисления при постановке, решении и анализе задач;
- методы обыкновенных дифференциальных уравнений для постановки, моделирования и решения различных задач;
- методы функционального анализа при постановке и исследовании различных задач;

уметь:

- применять математические методы;
- использовать методы дифференциального и интегрального исчисления для создания математических моделей;
- применять в практической деятельности методы решения и исследования обыкновенных дифференциальных уравнений;
- применять ряды при решении и исследовании прикладных задач;
- применять методы гармонического анализа для создания математических моделей и при решении прикладных задач;
- использовать методы функционального анализа при создании и использовании математических моделей прикладных задач;

владеть:

- элементами функционального анализа;
- дифференциальным и интегральным исчислением;
- теорией числовых и функциональных рядов;
- основными понятиями и методами гармонического анализа.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение в математический анализ.
2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
3. Интегральное исчисление функций одной переменной.
4. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных.
5. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

6. Числовые и степенные ряды. Гармонический анализ. Элементы функционального анализа.

6 Разработчик:

Слива А. В., к.техн.н., ст.науч.сотр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Программирование»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - изучение основ и методов программирования на языках высокого уровня. Изучение принципов разработки программного обеспечения для Windows с помощью средств быстрой разработки программ Microsoft Visual Studio.

Задачи дисциплины:

- знакомство с современными направлениями развития языков программирования;
- изучение структур языков высокого уровня, техники их использования и особенностей, влияющих на эффективность работы с ними;
- овладение практикой использования языков высокого уровня при составлении программ для решения задач, возникающих в различных прикладных областях;
- изучение основ визуального программирования, принципов работы в среде быстрой разработки программ для Windows.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Программирование» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы объектно-ориентированного подхода к программированию;
- технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации;
- языки программирования высокого уровня Паскаль, и C++;
- возможности и правила работы в среде программирования;

уметь:

- выбирать, комплексовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных системах и сетевых структурах;
- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;
- работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные;

владеть:

- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение в программирование.
2. Основные типы данных в Турбо Паскале.
3. Модульное программирование.
4. Динамические структуры.

Введение в объектно-ориентированное программирование в среде MS Visual Studio 6. Программирование в среде MS Visual Studio.

7. Введение в программирование на языке C++.
8. Функции в языке C++
9. Основы объектно-ориентированного программирования в C++.
10. Программирование в C++.

6 Разработчик:

Куклев В.П., д.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у обучающихся целостного представления об электротехнике, электронике и схемотехнике, как об инструментах, позволяющих анализировать и решать теоретические и практические задачи, связанные с их будущей профессиональной деятельностью.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с методологией изучаемой дисциплины;
- способствовать формированию базы научных знаний по электротехнике, электронике и схемотехнике;
- познакомить с основами электроники, импульсной техники и теории цифровых устройств и ЭВМ;
- освоение методов анализа электронных цепей.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Электротехника, электроника и схемотехника» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы построения и архитектуры ЭВМ;
- принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;
- фундаментальные физические законы и соотношения в области электричества и магнетизма, методы расчета и основные свойства электрических цепей, способы преобразования линейных электрических схем;

- фундаментальные понятия, положения и принципы в области электроники;
- основные технические параметры и характеристики электрических и электронных устройств;
- основные методы проектирования и расчета различных электронных устройств;
- современные подходы к анализу и синтезу электронных устройств и современные технологии их создания;

- параметры логических элементов;

- принципы работы и разновидности триггеров;
- регистры, счётчики и распределители;
- общие характеристики ЗУ;
- постоянные и оперативные запоминающие устройства;
- БИС/СБИС программируемой логики;
- микропроцессорные БИС/СБИС.

уметь:

- ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надёжностным);
- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;
- пользоваться научной литературой по данной дисциплине;
- анализировать прохождение сигналов через различные электронные устройства;
- выбирать микропроцессорные устройства на основе бис/сбис;
- проводить компьютерный анализ цифровых устройств;
- выбирать, комплексовать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах.

владеть:

- программами автоматизированного анализа электронных схем, иметь навыки синтеза и анализа схем ЭВМ;
- полученными теоретическими знаниями для расчета электрических цепей и электронных устройств различной сложности и применять их на практике.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Электрические цепи при постоянных и синусоидальных токах и напряжениях.

2. Четырехполюсники. Электрические фильтры. Переходные процессы в линейных электрических цепях.
3. Электрические цепи при несинусоидальных токах и напряжениях. Магнитные цепи.
4. Трансформаторы, электрические машины, электроизмерительные приборы и электрические измерения.
5. Электронные приборы.
6. Электронные устройства и преобразователи.
7. Совместная работа цифровых элементов в составе узлов и устройств. Функциональные узлы комбинационного типа.
8. Функциональные узлы последовательного типа.
9. Запоминающие устройства.
10. БИС/СБИС. Проектирование цифровых устройств. Микропроцессорные БИС/СБИС. Интерфейсные БИС/СБИС в микропроцессорных комплектах.

6 Разработчик:

Федоров С. Е., к.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Операционные системы»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение теоретических основ функционирования операционных системы (ОС) и прикладных программных сред, приобретение навыков установки, эксплуатации, защиты и восстановления работоспособности ОС при нарушении ее работоспособности.

Задачи дисциплины: изучить принципы архитектурной организации мультипрограммных ОС, освоить практическую работу по установке, конфигурированию, загрузке, настройке и администрированию ОС..

2 Место дисциплины в структуре ОПП

Дисциплина «Операционные системы» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;
- принципы построения, архитектуру, функции и эволюцию ОС, распределенных операционных сред и оболочек;
- концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков;
- архитектуры и задачи файловой системы, управления памятью, устройств ввода вывода;
- вопросы безопасности, диагностики и восстановления, мониторинга и оптимизации ОС и сред;

уметь:

- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;
- проводить установку ОС, диагностировать и восстанавливать файловую систему при сбоях и отказах;
- диагностировать и восстанавливать ОС с помощью системных средств управления;
- пользоваться сервисными функциями ОС при оценке качества функционирования алгоритмов управления ресурсами вычислительной системы;

владеть:

- навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;
- навыками установки, эксплуатации, защиты и восстановления работоспособности ОС при нарушении ее работоспособности..

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение ОС.
2. Архитектура ОС.
3. Файловые системы, управление памятью.
4. Безопасность ОС, диагностика, восстановление, предотвращение сбоев и отказов.
5. Сетевые ОС, ОС для современных мобильных устройств.

6 Разработчик:

Берлинер Э. М., д.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся понимания роли баз данных (БД) в общей структуре информационных систем.

Задачи дисциплины: сформировать систему практических умений по использованию знаний баз данных в будущей профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Базы данных» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;

- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;

- основные этапы развития теории баз данных;
- особенности современного состояния автоматизированных информационных систем;
- основные методы проектирования автоматизированных информационных систем;
- основные модели данных;
- принципы построения реляционных баз данных;
- основы языка SQL;
- архитектуру современных СУБД;
- принципы поддержки целостности в реляционной модели данных;
- перспективы развития БД и СУБД;

уметь:

- разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных;
- применять вычислительную технику для решения практических задач;
- применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой и ведением баз данных.

владеть:

- методами описания схем баз данных;
- методикой поиска оптимального решения проблем, возникающих при постановке новых задач.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Основы построения баз данных.
2. Языки для работы с данными.
3. Проектирование баз данных.
4. Возможности и практическое использование современных СУБД.
5. Защита баз данных.

6 Разработчик:

Кирюшов Б. М., к.ф.-м.н., ст.науч.сотр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основ построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники, анализ процессов, происходящих в стандартных интерфейсах при передаче сигналов.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с методологией изучаемой дисциплины;
- способствовать формированию базы научных знаний по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства».

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы построения и архитектуры ЭВМ;
- принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;
- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- классификацию, назначение и принципы построения ЭВМ и периферийных устройств, их организацию и функционирование;
- процессы, происходящие при передаче данных по системным, локальным и приборным интерфейсам;

уметь:

- пользоваться научной литературой по данной дисциплине;
- использовать на практике способы и принципы взаимодействия периферийных устройств с ЭВМ;
- подбирать необходимое периферийное устройство с учетом существующих интерфейсов в ЭВМ;

владеть:

- средствами анализа вычислительных узлов и блоков;
- навыками подключать периферийное устройство к ЭВМ.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. История и направления развития ЭВМ и периферийных устройств.
2. Архитектуры системы команд ЭВМ. 32- и 64-разрядные микропроцессоры.
3. Операционные устройства ЭВМ. Принципы построения АЛУ и УУ.
4. Системный уровень организации ЭВМ. Системные платы. Организация шин.
5. Организация и принципы построения устройств памяти.
6. Периферийные устройства. Видеоадаптеры и мониторы. Аудиоаппаратура.
7. Устройства магнитного хранения данных. Накопители на жестких дисках. Интерфейсы SATA и SCSI
8. Накопители со сменными носителями. Устройства оптического хранения данных..
9. Система ввода/вывода. Устройства ввода. Устройства вывода.
10. Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода.

6 Разработчик:

Миненков О. В., к.соц.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сети и телекоммуникации»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - освоение основных сетевых технологий, подготовка к работе в сетевой среде.

Задачи дисциплины: изучение принципов функционирования и особенностей построения каналов передачи данных и линий связи; методов доступа и разновидностей локальных вычислительных сетей; функций сетевого и транспортного уровней; протоколов стека TCP/IP, методов адресации и маршрутизации территориальных сетей.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Сети и телекоммуникации» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- типы вычислительных сетей;
- среды передачи данных;
- методы коммутации и маршрутизации;
- сетевые протоколы и стандарты;

уметь:

- использовать системные и прикладные программы для анализа работы сервера и диагностики сети;

владеть:

- навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств;
- навыками подключения компьютера к локальной сети.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Классификация вычислительных сетей.
2. Каналы передачи данных.
3. Локальные вычислительные сети.
4. Коммутация и маршрутизация.
5. Территориальные сети.

6 Разработчик:

Федоров С. Е., к.т.н, проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Защита информации»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков применения методов и средств защиты информации в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний в сфере источников угроз безопасности информации в компьютерной системе;
- формирование системы знаний в сфере юридических основ правового обеспечения безопасности компьютерных систем;
- формирование системы знаний о технических и программных средствах обеспечения безопасности компьютерных систем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Защита информации» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
- основные понятия и задачи криптографии;
- способы разграничения доступа и средства их реализации;
- отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности;

уметь:

- использовать в практической деятельности существующие методы и средства контроля и защиты информации;
- применять программные пакеты для шифрования;

владеть:

- техническими и программными средствами обеспечения безопасности компьютерных систем;
- средствами борьбы с компьютерными вирусами.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение в информационную безопасность.
2. Организационно-правовое обеспечение защиты информации.
3. Методы и средства технической защиты информации.
4. Программно-технические средства защиты информации.
5. Криптографические средства защиты информации.

6 Разработчик:

Кирюшов Б. М., к.ф.-м.н., ст. науч. сотр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся естественнонаучного мировоззрения и развитие физического мышления;
- понимание значимости дисциплины «Физика», как фундамента всех наук естественнонаучного цикла
- обеспечение углубленного изучения ее базовых разделов; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;
- умение выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

Задачи дисциплины: систематизировать и углубить понимание фундаментальных законов физики; сформировать умения и навыки для использования теоретических знаний по физике в сфере решения профессиональных задач.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики;
- основные этапы сложного исторического развития физики и её становления как научной дисциплины;
- суть и природу основных физических явлений в окружающем нас мире, иметь целостное представление о естественнонаучной картине мира;
- основные методы физического исследования и свойства веществ, используемые в современной технике.

уметь:

- применять физические законы для решения практических задач;
- ориентироваться в различных областях современной физики;
- видеть содержательную физическую сторону основных природных явлений и технических устройств.

владеть:

- приемами решения типичных задач из различных разделов физики;
- знанием основных физических законов при выборе цели и путей её достижения в своей практической работе;
- различными приемами процесса научного познания (анализ и синтез, абстрагирование, идеализация, аналогия, моделирование, формализация, обобщение и ограничение, индукция и дедукция).

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Механика.
2. Электричество.
3. Колебания. Магнетизм и электромагнетизм.
4. Волновая и квантовая оптика.
5. Атомная и ядерная физика. Термодинамика и статическая физика.
- 6 Газы и жидкости. Физика твердого тела.

6 Разработчик:

Воронов М. В., д.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся умение технически грамотно составлять и читать машиностроительные чертежи, развить способность к пространственному представлению изделий и деталей.

Задачи дисциплины: научить обучающихся с помощью чертежа выражать свои творческие замыслы, технические идеи для последующего осуществления их на практике, использовать современные методы, средства и технологии разработки графических объектов в профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования;
- теоретические основы построения изображений плоских и пространственных объектов на плоскости;
- способы построения изображений простых предметов и относящиеся к ним условности;
- правила оформления конструкторской документации;
- виды компьютерной графики и области их применения;
- методические и нормативные материалы по проектированию и разработке графических объектов профессиональной деятельности;
- технологию проектирования и разработки графических систем;
- перспективы и тенденции развития современных графических технологий;

уметь:

- решать задачи на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральной величины плоских геометрических фигур;
- определять форму простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения по чертежу изделия или его элементов;
- читать чертежи технических устройств, состоящих из 10-14 простых деталей, а также выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов.
- создавать объекты аналитической и интерактивной компьютерной графики в бизнес-приложениях;

владеть:

- технологией проектирования и разработки графических систем.
- навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях;
- способностями к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Основы начертательной геометрии.
2. Техническое черчение.
3. Общие сведения о компьютерной графике.
4. Компьютерная графика
5. Геометрическое моделирование.
6. Современные графические системы.

6 Разработчик:

Берлинер Э. М., д.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать комплексные знания об основах законодательства и государственного устройства России, содержании и гарантиях основных прав и обязанностей человека и гражданина, порядке функционирования органов государственной власти и местного самоуправления.

Задачи дисциплины:

- усвоение основ теории права и государства;
- овладение знаниями в области конституционного, административного, гражданского, уголовного и иных отраслей права;
- выработка умений решать практические задачи в сфере правоприменения;
- выработка навыков защиты прав и свобод человека и гражданина в различных сферах человеческой жизнедеятельности.
- формирование практических навыков в применении законодательства РФ.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные нормативные правовые акты;
- основные положения Конституции Российской Федерации;
- права и свободы человека и гражданина в РФ;
- социальную значимость механизмов защиты прав и свобод человека в РФ;
- основные понятия гражданского права,
- объекты гражданских правоотношений,
- виды субъектов гражданского права,
- формы и виды собственности, способы приобретения и прекращения права собственности,
- основные положения действующего законодательства о наследовании и практике его применения;
- действующие нормы в сфере семейного права;
- понятие, классификацию и правовой статус субъектов трудового права.
- состав административного правонарушения;
- практику привлечения к административной ответственности;
- виды административных наказаний;
- понятие и признаки уголовной ответственности;
- возникновение, осуществление и прекращение экологических правоотношений.
- понятие и виды информационных правонарушений.
- правовые основы уголовного права.

уметь:

- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;
- использовать нормативные правовые акты в профессиональной и общественной деятельности;
- свободно оперировать юридическими понятиями и категориями;
- логически грамотно выражать свою точку зрения по государственно-правовой проблематике;
- решать задачи в сфере правоприменения;
- решать практические задачи защиты своих прав, законных интересов граждан.

владеть:

- навыками применения законодательства РФ;
- навыками работы с правовыми актами;
- навыками кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- навыками: анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Теория государства и права. Конституционное право России.

2. Гражданское право. Трудовое право.

3. Семейное право. Экологическое право. Административное право. Уголовное право.

6 Разработчик:

Воронцова Л. П., к.ю.н., ст.науч.сотр., засл.юрист РФ

Аннотация рабочей программы дисциплины «История развития науки и техники»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся целостного представления об истории развития науки и техники как о социокультурном явлении, интеграция на междисциплинарном уровне знаний о достижениях отдельных научных и технических направлений в интересах будущей профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся: с сущностью, формами и функциями исторического знания о развитии науки и техники; с научно-техническими достижениями человеческой мысли в различные периоды истории; со взаимосвязью и взаимообусловленностью проблем, решаемых специалистами различных сфер профессиональной деятельности;
- способствовать: обобщению сведений, полученных по другим дисциплинам, затрагивающим проблемы развития человеческого общества, в том числе, в области информатики; грамотному оцениванию событий из истории развития науки и техники; анализу основных источников информации по проблемам развития истории развития науки и техники; системному подходу к рассмотрению и пониманию любой учебной дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История развития науки и техники» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- законы и закономерности развития науки и техники;
- общие принципы исторического познания науки и техники;
- основные исторические факты, явления, процессы в истории развития науки и техники;
- периодизацию и основные даты истории развития науки и техники;
- исторические тенденции, традиции и принципы научного и технического развития в России и в ведущих зарубежных странах;

уметь:

- применять приемы научного познания в профессиональной деятельности;
- развивать культуру мышления, способность к восприятию информации, анализу, синтезу, обобщению, постановке целей и выбору путей ее достижения;
- использовать основные положения и методы истории развития науки и техники для анализа событий прошлого и настоящего, прогноза будущего;

владеть:

- навыками анализа научной и научно-популярной литературой по истории развития науки и техники;
- навыками раскрытия смысла и значения важнейших исторических событий в истории развития науки и техники;
- навыками установления причинно-следственных связей между историческими явлениями и событиями в области развития науки и техники;
- навыками оценки исторических явлений в области развития науки и техники, обосновывать свою точку зрения.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. История развития науки и техники Древнего мира и Средневековья.
2. История развития науки и техники в период с начала XVI в. до первой половины XX века.
3. История развития науки и техники после окончания Второй мировой войны и до наших дней.

6 Разработчик:

Черепанова Н. В., к.филос.н., доц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся систему знаний, навыков и умений о теоретических и технологических основах безопасности жизнедеятельности, их приложениях в будущей профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Задачи дисциплины:

- овладение обучающимися методами и приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

формирование:

- культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере информатики и вычислительной техники;

- готовности применения знаний, навыков и умений в области информатики и вычислительной техники для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

- мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности в области информатики и вычислительной техники;

- способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем;
- основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики;
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- методы защиты от воздействия вредных и опасных факторов применительно к сфере информатики и вычислительной техники;

уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере информатики и вычислительной техники и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

владеть:

- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;
- требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- навыками рационализации профессиональной деятельности в сфере информатики и вычислительной техники с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Безопасность человека в среде обитания.
2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.
3. Безопасность технических и технологических систем

6 Разработчик:

Денисович Л.И., д.хим.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья.

Задачи дисциплины:

- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- 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;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- сущность физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся;
- социально-биологические основы физической культуры и спорта;
- основы здорового образа жизни обучающихся;
- особенности использования средств и методов физической культуры для оптимизации работоспособности;
- общую физическую подготовку обучающихся в системе физического воспитания.

уметь:

- индивидуально выбирать вид спорта или систему физических упражнений для своего физического совершенствования;
- применять на практике физическую подготовку обучающихся.

владеть:

- личным опытом использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей;
- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической подготовке);
- методиками самостоятельных занятий и самоконтроля над состоянием своего организма.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Физическая культура в общекультурной подготовке обучающихся. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни обучающегося, физическая культура в обеспечении здоровья. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая подготовка. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями
2. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.

6 Разработчик:

Назаров Ю.Н., к.пед.н., доц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогические теории, системы и технологии»

1 Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: усвоение студентами теоретических основ педагогики, знаний об образовательном процессе как о целостном процессе, о теории обучения как составной части учебного процесса, о теоретических основах воспитания, формах, методах воспитания, о роли детского коллектива в воспитании и развитии ребенка.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов систему педагогических знаний о целостном педагогическом процессе, построенном как субъект - субъектное взаимодействие воспитателей и воспитанников;
- способствовать формированию педагогического сознания в единстве личностной и профессиональной «Я» концепции;
- выработать начальные умения научно-исследовательской деятельности в области педагогики;
- заложить основы формирования профессионального педагогического общения, педагогической техники и технологии;
- сформировать потребность в постоянном самообразовании и самовоспитании в профессиональной деятельности и в овладении его технологиями.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Педагогические теории, системы и технологии» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- законы, закономерности и принципы обучения;
- категории дидактики, функции обучения;
- методы воспитания и требования к их применению;
- методы, приёмы, средства организации и управления педагогическим процессом, основные функции учителя, воспитателя, требования к ним;
- особенности современной семьи и семейного воспитания;
- признаки, стадии развития и структуру коллектива;
- профессионально-значимые личностные качества педагога;
- структуру и организацию различных видов педагогических технологий;
- сущность методов педагогического исследования;
- сущность процесса обучения, основные этапы овладения знаниями;
- функции оценки, способы повышения ее стимулирующей роли, пути профилактики и преодоления неуспеваемости;
- цель, задачи, сущность, особенности и содержание процесса воспитания, противоречия;

уметь:

- анализировать и объективно оценивать педагогическую ценность современных воспитательных систем;
- анализировать, давать психолого-педагогическую оценку ситуациям, четко формулировать собственную точку зрения, аргументировано ее отстаивать;
- выполнять разнообразные виды работы с учебными текстами;
- государственным образовательным стандартом, учебным планом, учебными программами, учебниками;
- конспектирование, составление аннотаций, формально-логических моделей, матрицы идей;
- пользоваться программно-методическими документами, определяющими деятельность школы;
- устанавливать целесообразность применения того или иного вида контроля, степень объективности оценки;

владеть:

- навыками определять наиболее эффективные формы работы с родителями умениями и навыками использовать различные технологии в зависимости от поставленных учебных задач;
- понятийно-категориальным аппаратом дисциплины;
- способами педагогически целесообразно осуществлять отбор методов воспитания в конкретной педагогической ситуации;
- умениями и навыками планировать работу по формированию детского коллектива;
- умениями обосновывать выбор типа урока, методов и средств обучения, форм организации учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Основы общей педагогики
2. Теоретические основы воспитания
3. Воспитание в структуре целостного педагогического процесса
4. Теоретические основы обучения
5. Обучение в структуре целостного педагогического процесса
6. Педагогические технологии и образовательная практика

6 Разработчик:

Толкачев В.А., д.пед.н., профессор, член-корр. РАЕН

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование знаний в области теории информации, форм представления, обработки и передачи информации; изучение принципов построения информационных моделей и алгоритмизации, использования технических и программных средств реализации информационных процессов, сетей ЭВМ.

Задачи дисциплины:

- изучение основ теории информации;
- освоение принципов алгоритмизации и моделирования;
- изучение сетевых технологий, методов работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- формирование умений и навыков применения технических и программных средств современных

информационных технологий в практической деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Информатика» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;
- способы кодирования и представления информации в компьютере;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- способы представления и свойства алгоритмов, основные конструкции алгоритмов;
- назначение и основные характеристики устройств компьютера;
- назначение и функции операционных систем;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств индивидуального компьютерного тренинга (ИКТ);

уметь:

- применять вычислительную технику для решения практических задач;
- создавать модели объектов и процессов в виде изображений, чертежей, диаграмм, электронных таблиц, блок-схем;
- использовать возможности технических и программных средств в своей практической деятельности;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в компьютерных сетях;
- эффективно применять информационные образовательные ресурсы в учебной деятельности, в том числе самообразовании;

владеть:

- способами представления алгоритмов;
- методами кодирования и представления информации в цифровых автоматах;
- навыками работы в среде операционной системы Windows;
- текстовыми и табличными процессорами, графическими редакторами, средствами подготовки презентаций и т.д.;
- средствами передачи данных в сети;
- методами поиска информации и использования типовых сервисов Интернета.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение в информатику.
2. Основы представления информации в цифровых автоматах.
3. Функциональная и структурная организация ЭВМ.
4. Программное обеспечение.
5. Компьютерные сети.

6. Локальные вычислительные сети

6 Разработчик:

Беянин П. К.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дискретная математика»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - овладение основными понятиями, идеями и методами дискретной математики, которая является основным математическим аппаратом информатики.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с фундаментальными понятиями дискретной математики - множествами, соответствиями, функциями, отношениями, элементами общей алгебры, - которые активно используются во всех ее последующих разделах;

- знакомство с понятиями комбинаторики и методами подсчета основных комбинаторных величин;

- изучение основных понятий математической логики (логики высказываний и логики предикатов) и методов их функционального представления и преобразований логических выражений;

- изучение центральных понятий и методов теории графов: методов представления и анализа и свойств различных классов графов (полных и двудольных графов, деревьев, эйлеровых графов), методов решения оптимизационных задач нахождения кратчайших путей, построения максимального потока и сети;

- знакомство с основными понятиями и методами оптимального побуквенного кодирования и помехоустойчивого кодирования;

- знакомство с понятиями схемы из функциональных элементов, логической сети и конечного автомата, а также с понятиями порождающего процесса и алгоритма.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Дискретная математика» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- определения основных понятий теории множеств, свойства операций над множествами, различных видов соответствий;

- свойства бинарных отношений; определения отношений эквивалентности и порядка;

- основные понятия логики высказываний и предикатов и их функциональное представление;

- основные положения теории графов;

- основные понятия теории кодирования: код, алфавитное и побуквенное кодирование, разделимые и префиксные коды; кодовое расстояние, коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки;

- понятия схемы из функциональных элементов, логической сети и конечного автомата, а также понятия порождающего процесса и алгоритма.

уметь:

- применять математические методы, вычислительную технику для решения практических задач;

владеть:

- методами математической логики, комбинаторики, теории графов и теории кодирования;

- элементами общей алгебры;

- элементами теории автоматов.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Множества и соответствия.

2. Комбинаторика. Кодирование.

3. Графы и сети.

4. Логические функции.

5. Предикаты.

6. Логические сети и конечные автоматы.

6 Разработчик:

Слива А. В., к.техн.н., ст. науч. сотр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и управление предприятиями»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – реализация требований к освоению соответствующих компонентов общекультурных и профессиональных компетенций по направлению бакалавриата «Информатика и вычислительная техника» на основе формирования у обучающихся системных и глубоких теоретических знаний, умений и практических навыков экономического анализа, включая использование базового математического аппарата; сформировать систему знаний и практических умений по использованию управленческих знаний в будущей профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся систему научных знаний о предмете «Экономика», изучающей условия, факторы и результаты развития национальной экономики в целом, а также глобальные последствия поведения субъектов хозяйствования в условиях ограниченных ресурсов и выбора ими оптимальных вариантов решения производственных и коммерческих задач;

- раскрыть сущность экономических явлений и процессов на микро- и макроуровнях;
 - показать закономерный характер развития экономических организаций и экономических систем;
 - заложить теоретические основы для изучения прикладных экономических дисциплин и формирования современного экономического мышления;
 - изучение объективных законов и принципов организации и их применение на практике;
- рассмотрение системного характера и содержания управления организациями, современных подходов к формированию и совершенствованию организационных структур управления производственно-хозяйственной деятельностью различных объектов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Экономика и управление предприятиями» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- общие основы экономики как науки;
- основы микро- и макроэкономики, экономической ситуации в стране и за рубежом, основы денежно-кредитной и налоговой политики;
- закономерности функционирования рыночного механизма
- законы рыночного спроса и предложения, факторы их определяющие;
- характеристику рынков факторов производства и специфику ценообразования на них;
- современные макроэкономические концепции и модели;
- аналитический аппарат исследования макроэкономических проблем, инструментарий анализа;
- направления государственной экономической политики;
- основы денежно-кредитной, налоговой, социальной, антиинфляционной и внешнеэкономической политики;
- многообразие экономических процессов в современном мире, их связь с другими процессами, происходящими в обществе;
- научные основы рациональной организации социально-технических систем: предприятий, фирм, организаций и т.п.;
- основные принципы построения организационных структур, распределение функций управления;
- организационно-правовые формы действующих предприятий (фирм учреждений и т.п.) и их структуру;
- основные функции управления и систему информации его обеспечения.

уметь:

- проводить организационно-управленческие расчеты, осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений;
- ориентироваться в ситуациях на макроэкономическом уровне;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики;

- использовать основы теории организации и управления в практической работе по созданию новых и совершенствованию действующих социо-технических систем и структуру управления;

владеть:

- навыками анализировать направления фискальной, денежно-кредитной, инвестиционной и социально-экономической политики;

- навыками использования программных средств для решения практических задач в сфере экономики;

- способами расчета основных микро- и макроэкономических показателей;

- навыками анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами;

- навыками по использованию экономических знаний в профессиональной деятельности;

- профессиональными навыками в области эффективного решения проблем организации и управления предприятием (организацией, фирмой и т.п.).

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение в экономическую теорию.

2. Микроэкономика.

3. Макроэкономика и международные экономические отношения.

4. Организация социо-технических систем.

5. Организационная деятельность.

6. Управление социо-техническими системами. Система информационного обеспечения управления на предприятии

6 Разработчик:

Павлова С.А., д.э.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - овладение основными понятиями, идеями и методами математической логики и теории алгоритмов, которые представляют собой важные разделы математического аппарата информатики.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с такими фундаментальными понятиями математической логики, как высказывание, значения истинности, рассуждение, вывод, доказательство, противоречие;
- изучение основных понятий и методов алгебры высказываний;
- изучение языка логики предикатов и преобразований в нем;
- знакомство с основными принципами построения логических исчислений, понятиями интерпретации, непротиворечивости, полноты;
- усвоение метода резолюций для исчисления высказываний;
- знакомство с основными понятиями модальных и временных логик, а также с теорией нечетких множеств;
- изучение центральных понятий и методов теории формальных грамматик;
- знакомство с общим понятием алгоритма; изучение универсальных алгоритмических моделей – машины Тьюринга и рекурсивных функций, понятий разрешимого и перечислимого множества, сложности алгоритма;
- изучение основных понятий и методов теории конечных автоматов: методов минимизации числа состояний, связи модели конечного автомата с общей теорией алгоритмов, методов программной и аппаратной реализации автоматов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- логику высказываний и предикатов;
- основы теории алгоритмов и алгоритмических языков;
- правила построения и преобразования выражений в логике предикатов;
- теоретические основы метода резолюций;
- понятия интерпретации, семантической и формальной непротиворечивости;
- основные понятия теории нечетких множеств;
- основные понятия теории формальных грамматик: классификацию Хомского, дерева вывода, принципы использования формальных грамматик для описания языков программирования;
- понятие алгоритма; различные формализации понятия алгоритма, включая машину Тьюринга, вычислимые функции, нормальные алгоритмы Маркова;
- понятие алгоритмической сложности; классы P и NP сложности, проблему равенства классов P и NP.
- понятие алгоритмической неразрешимости; формулировку и доказательство теоремы о проблеме остановки;
- определения разрешимого и перечислимого множества;
- определение конечного автомата и способы его задания; определение алгебры регулярных выражений; понятие эквивалентности состояний и автоматов;

уметь:

- применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач;

владеть:

- методами математической логики;
- методами анализа алгоритмической сложности;
- методами применения резолюций для доказательства следования логической формулы из заданных посылок;

- методами строительства нечетких множеств с заданными свойствами;
- методами строительства дерева вывода для цепочек, выводимых в контекстно-свободных грамматиках;

- методами перехода от табличного задания конечного автомата к его графу переходов;
- методами строительства простых машин Тьюринга и описывать протоколы их работы.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение в математическую логику.
2. Логические исчисления
3. Неклассические логики.
4. Введение в теорию формальных грамматик.
5. Конечные автоматы.
6. Основы теории алгоритмов.

6 Разработчик:

Слива А.В., к.техн.н., ст.науч.сотр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Вычислительная математика»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины:

- привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности с использованием компьютеров;
- выработка умения анализировать алгоритмы, реализуемые на компьютере, с точки зрения их устойчивости и сходимости;
- привитие навыков использования методов классической математики при анализе вычислительных алгоритмов.

Задачи дисциплины:

- сформировать целостное представление об основных этапах становления современной вычислительной математики, об основных математических понятиях и методах, о месте и роли математики и вычислительной математики в различных областях человеческой деятельности.
- сформировать навыки моделирования разнообразных физических, инженерных, финансово-хозяйственных задач, уметь оценивать их реализуемость на конкретных видах компьютеров и уметь использовать современное программное обеспечение.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Вычислительная математика» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные понятия теории погрешностей при вычислениях;
- основные понятия и методы численного решения задач линейной алгебры;
- основы теории численного исследования обыкновенных дифференциальных уравнений;
- постановки задач аппроксимации и интерполяции функций и основные методы их использования при решении задач;
- основные понятия и методы численного дифференцирования и интегрирования;

уметь:

- выбирать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- решать системы линейных и нелинейных уравнений;
- решать задачи численного анализа;
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения в частных производных численными методами.

владеть:

- способами применения численных методов для решения конкретных математических задач;
- владеть методами математического моделирования;
- владеть методами оценки погрешности численного решения.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Численное решение систем линейных уравнений.
2. Матрицы.
3. Численное решение систем нелинейных уравнений.
4. Численные методы математического анализа.
5. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.
6. Решение дифференциальных уравнений в частных производных и интегральных уравнений.

6 Разработчик: Варапаев В.Н., д.ф.-м.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология программирования»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование системы знаний и умений, касающихся различных технологий программирования и их аспектов.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний о теоретических и технологических основах программирования,
- сформировать систему знаний о языках и системах программирования, поддерживающих классические технологии разработки программного обеспечения..

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Технология программирования» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- существующие методологии программирования;
- основные технологические процессы и подходы к разработке программного обеспечения;
- языки и системы программирования, поддерживающие классические технологии разработки программного обеспечения;

уметь:

- уметь использовать в своей практической работе полученные знания, а также новые теоретические и методико-практические разработки по своему профилю.

владеть:

- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;
- навыками разработки и отладки программ.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Методологии и технологии программирования.
2. Языки моделирования
3. Языки программирования.
4. Системы программирования.
5. Организация и обеспечение процесса создания сложных программных средств.
6. Обеспечение процесса создания сложных программных средств

6 Разработчик:

Глазырина И. Б., к.п.н., доц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы автоматизированных информационных систем»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - сформировать систему знаний и практических умений по использованию теоретических основ автоматизированных информационных систем в будущей профессиональной деятельности; сформировать у бакалавров целостное представление о системах окружающего мира, о моделировании данных систем и необходимости системного подхода к их исследованию.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ автоматизированных информационных систем (АИС), которые используются на протяжении всего жизненного цикла АИС, вопросов, связанных с использованием в АИС теории информации и кодирования, в том числе понятий: «количество информации» и «энтропия сообщений»;
- изучение вопросов применения общей теории систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
- изучение вопросов программно-технического, правового и нормативно-технического обеспечения АИС, вопросов, связанных с сертификацией АИС, а также проблем обеспечения надежности и качества информационных систем, вопросов информационной безопасности и организации работ при создании современных распределенных АИС по всему жизненному циклу;
- сформировать систему практических умений по использованию знаний в сфере моделирования систем в будущей профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Основы автоматизированных информационных систем» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- теоретические основы АИС;
- понятия, связанные с использованием в АИС теории информации и кодирования, в том числе понятия: «количество информации» и «энтропия сообщений»;
- понятия общей теории систем, системного анализа и системотехники;
- классификацию и состав АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
- программно-техническое, правовое и нормативно-техническое обеспечение АИС;
- основные понятия и принципы моделирования систем;
- основные концепции моделирования систем;
- классификацию и основные концептуальные модели систем;
- методологические основы моделирования;
- формализацию и алгоритмизацию процессов функционирования систем;
- возможности языков и инструментальных средств реализации модели;
- методы планирования и обработки результатов имитационного эксперимента с моделями систем;
- методику анализа и интерпретации результатов моделирования.

уметь:

- применять общую теорию систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
- применять в АИС теорию информации и кодирования;
- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;
- строить математическую модель системы;
- производить оценку функционирования системы по нескольким показателям;
- производить оценку результатов моделирования;

владеть:

- принципами применения общей теории систем, системного анализа и системотехники и методы концептуального моделирования предметной области АИС;
- методами оптимизации задач линейного программирования;
- навыками моделирования систем,

- методами решения задач динамического программирования;
- методами оптимизации задач сетевого планирования и управления;
- методами принятия решения в условиях неопределенности;
- технологией построения моделей.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Теоретические основы автоматизированных информационных систем.
2. Автоматизированные информационные системы (АИС).
3. Обеспечение автоматизированных информационных систем.
4. Основы математического моделирования систем.
5. Моделирование параметров функционирования систем.
6. Имитационное моделирование. Анализ и интерпретация результатов моделирования систем на ЭВМ

6 Разработчик:

Миненков О.В., к.соц.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация баз данных в информационных системах»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - дать базовые знания и умения организации и проектирования баз данных в информационных системах; рассмотреть конкретные реализации различных систем управления базами данных (СУБД) и интегрированных сред для разработки СУБД; изучить конкретную интегрированную среду для разработки пользовательского приложения; дать навыки организации баз данных в информационных системах, включая этапы постановки и решения задачи, а также выбора необходимых программных средств; ознакомление с принципами работы систем администрирования и управления в информационных системах (ИС), изучение их программной структуры, функций и процедур административного управления.

Задачи дисциплины: заключаются в изучении следующих разделов:

- введение в разработку БД и основные принципы их проектирования;
- разработка приложений средствами системы MS Visual Studio;
- получить знания об основных направлениях работы администраторов ИС;
- знать основные понятия администрирования ИС;
- знать структуру основных служб администрирования;
- знать модели администрирования сети и способы обеспечения безопасности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Организация баз данных в информационных системах» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических

задач (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- БД и СУБД для информационных систем различного назначения;
- современные методы и средства организации и проектирования БД в информационных системах;
- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;

технологий;

- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- принципы администрирования сетевых и информационных сервисов;
- основы администрирования в операционных системах (ОС);

уметь:

- разрабатывать инфологические и даталогические схемы БД;
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели БД;
- применять полученные знания при решении практических задач, связанных с разработкой и ведением баз данных;

• определять задачи администрирования для конкретного случая;

- настраивать и администрировать серверы и сервисы;

• устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и ИС;

владеть:

- методами описания схем БД;

• методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче;

- навыками работы с различными ОС и их администрирования;

• навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Информационные системы.

2. Современные СУБД и их применение.

3. Базы данных в Интернете.

4. Разработка приложений СУБД средствами системы MS Visual Studio.

5. Основы администрирования и управления в информационных системах. Процедуры администрирования в информационных системах

6. Аппаратно-программные платформы администрирования. Средства сетевого администрирования

6 Разработчик:

Кирюшов Б. М., к.ф.-м.н., ст. науч. сотр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные информационные технологии»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков применения современных информационных технологий (ИТ).

Задачи дисциплины: изучение и усвоение следующих вопросов:

- анализ современных ИТ, используемых в различных областях общественной деятельности;
- структура и функции обеспечивающих, функциональных и распределенных современных ИТ;
- этапы проектирования ИТ и их содержание;
- эффективность использования ИТ.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Современные информационные технологии» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- способы классификации ИТ;
- основные направления развития ИТ;
- характеристики базовых информационных процессов;

уметь:

- использовать ИТ в различных областях производственной, управленческой и коммерческой деятельности;
- оценивать возможности и эффективность применения современных ИТ в различных областях общественной деятельности;
- разрабатывать рекомендации по совершенствованию используемых современных ИТ.

владеть:

- Интернет-технологиями;
- современными ИТ проектирования информационных систем;
- современными ИТ управления проектами.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Современные информационные технологии и системы.
2. Технические и программные средства информационных технологий
3. Информационные технологии как основа проектирования информационных систем
4. Рынок информационных продуктов и услуг
5. Введение в искусственный интеллект.
6. Основные направления развития систем искусственного интеллекта. Логическое программирование на языке Пролог.

6 Разработчик:

Юн Ф.А., к.т.н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методология и технологии научно-психологического исследования»**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний о теоретических и методологических основах построения современной науки и одной из ее отраслей – психологии; приобретение знаний и умений по целостному пониманию человека через категории науки (отражение, сознание, личность, деятельность, общение, коллектив) и принципы (активность, развитие, детерминизм, системность); овладение основами теоретико-эмпирических методов психологических исследований, теории и практики проведения экспериментальных исследований, приобретение специальных знаний по планированию психологических экспериментов и применению основных методов в психологическом исследовании

Задачи дисциплины: состоят в обучении обучающихся и освоении ими знаний по методологическим основам психологии по вопросам:

- роль методологии в формировании и функционировании научного знания;
- особенности методологического фундамента психологической науки;
- уровни, структура и содержание методологического основания психологической науки;
- история развития и современные представления о научном познании;
- природа и значение базовых категорий психологии;
- основные принципы, предмет и методы психологического исследования;
- культура методологического мышления при анализе психологических явлений и теорий.
- усвоить основные подходы к применению экспериментального метода в истории развития психологии как науки.
- овладеть навыками анализа основных проблем экспериментальной психологии, образующих логически связанную «цепочку умозаключений»: формулировка психологической гипотезы – выбор методических условий определения переменных – планирование эксперимента – организация и проведение эксперимента – систематизация выводов об экспериментальной гипотезе – интерпретация результатов.
- уяснить сущность методов наблюдения, эксперимента, квазиэксперимента и корреляционного исследования.
- выявить необходимость и пути установления уровня валидности эксперимента и осуществления контроля за выводами.
- овладеть методами анализа результатов своих исследований, способами обоснования выводов и рекомендаций, статистическими методами обработки эмпирического материала, умением выявлять закономерные зависимости, особенности и тенденции.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Методология и технологии научно-психологического исследования» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- психологические феномены, категории, методы изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов;
- роль методологии в формировании и функционировании научного знания;
- особенности методологического фундамента психологической науки;
- уровни, структуру и содержание методологического основания психологической науки;
- историю развития и современные представления о научном познании;
- основные принципы, предмет и методы психологического исследования;
- основные понятия экспериментальной психологии;
- теоретические и методологические принципы научного исследования, основы качественного и количественного анализа психических явлений и процессов,
- основные измерительные шкалы и допустимые преобразования входящих в них статистических значений.
- нормативы научного исследования и этические требования проведения исследования человека;
- основания выбора методов исследования;
- основные типы исследований в психологии;

- подходы к организации психологического эксперимента, сложившиеся в психологических школах;
- основы содержательного и формального планирования экспериментов;
- критерии оценивания валидности исследований;

уметь:

- осуществлять анализ методологических оснований психологических концепций и исследований;
- формировать релевантные методологические позиции собственных психологических исследований;
- различать уровни организации исследования (уровни методов и методик); выделять инварианты исследовательских методов в психологии;
- различать и применять основные формы экспериментального контроля и контроля за выводом;
- критически (профессионально) оценивать представленные в литературе исследования; рецензировать экспериментальные (и эмпирические) психологические исследования;

владеть:

- навыками анализа своей деятельности как профессионального психолога с целью оптимизации собственной деятельности.
- системой понятий, характеризующих отличия в системах психологических гипотез и психологических методов;
- критериями выбора психодиагностических и психокоррекционных методик;
- коммуникативной компетентностью для установления необходимых доверительных отношений с участниками исследований.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Методология научного знания и психология.
2. Специфика методологии психологии.
3. Современные методологические проблемы психологии.
4. Теоретическое и эмпирическое знание в психологии.
5. Методология экспериментального психологического исследования
6. Измерение в психологии и планирование психологического эксперимента. Экспериментальные исследования в различных областях психологии

6 Разработчик:

Ратанова Т.А., д.психол.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины

- сформировать систему знаний о теоретико-методологических основах метрологии, стандартизации, сертификации, о их приложениях в дальнейшей профессиональной деятельности бакалавра.

-сформировать у обучающихся систему теоретических знаний и практических навыков в области надежности, эргономики и качества, необходимые для использования современных информационных технологий при разработке и эксплуатации АСОИУ.

Задачи дисциплины: познакомить обучающихся направления «Информатика и вычислительная техника» с:

- основами метрологии, методами и средствами измерения, метрологического обеспечения в Российской Федерации;
- принципами, функциями, сущностью и механизмом стандартизации, государственной системой стандартизации в Российской Федерации;
- терминологией, целями, принципами, системой и схемой добровольной и обязательной сертификации;
- особенностями стандартизации и сертификации в области информационных технологий.

в обучении обучающихся и освоению ими знаний по методам обеспечения надежности и качества АСОИУ:

- теоретическим основам надежности программных и аппаратных средств;
- общим и особым характеристикам компонентов программного и аппаратного обеспечения и систем в целом как объектов надежности;
- надежным программным обеспечением как продукт технологии программирования;
- проблемам информационной безопасности и методам защиты АСОИУ;
- методам отладки и тестирования АСОИУ;
- эргономическим показателям качества АСОИУ и методам их оптимизации;
- обеспечению качества в процессе эксплуатации АСОИУ.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации;
- методологию и области применения указанных отраслей знаний и практической деятельности.
- основные понятия теории вероятностей и математической статистики;
- математические модели оценки надежности аппаратного и программного обеспечений;
- вероятностные модели для анализа и количественных оценок конкретных процессов;
- основные понятия теории надежности, элементы, функции, системы;
- основные понятия теории надежности программного обеспечения и комплексов программ.

уметь:

- осуществлять поиск нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности.
- использовать организацию отладки и тестирования АСОИУ;
- применять методики эргономического и качественного обеспечения разработки АСОИУ;
- применять методики оценки показателей надежности аппаратных средств.

владеть:

- методами и средствами разработки технической документации;
- оценками метрологических характеристик средств измерений;
- алгоритмами выбора средств измерений;
- алгоритмами стандартизации и сертификации средств измерений.

- навыками внедрения понятий теории надежности и применять их в профессиональной деятельности.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Метрология.

2. Стандартизация.

3. Сертификация.

4. Качество.

5. Основные понятия теории надежности и особенности оценки надежности АСОИУ

6. Методы и модели расчета надежности технических объектов. Модели надежности программных средств

6 Разработчик:

Авдеев В.Т., к.т.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системное программное обеспечение»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение теоретико-методологических и технологических основ системного программного обеспечения. ознакомить обучающихся с наиболее важными сервисами и механизмами защиты информации, с проблемами информационной безопасности в компьютерных сетях.

Задачи дисциплины: приобретение практических навыков решения конкретных задач профессиональной деятельности на основе применения теоретических знаний в сфере системного программного обеспечения; анализ угроз сетевой безопасности и обеспечение информационной безопасности сетей; технологии защиты межсетевого обмена и обнаружения вторжений; управление сетевой безопасностью

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системное программное обеспечение» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;
- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- основы системного программирования;
- принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;
- современные методы и средства разработки системного ПО;
- методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей;
- варианты построения виртуальных защищенных сетей;
- протоколы формирования защищенных каналов;

уметь:

- работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные;
- настраивать конкретные конфигурации операционных систем;
- применять полученные знания при решении практических задач, связанных с обработкой информации;
- пользоваться системными программными средствами;
- находить оптимальное решение проблем, возникающих при постановке новых задач;
- использовать в практической деятельности существующие методы и средства контроля и защиты информации в компьютерных сетях;
- применять средства анализа защищенности и обнаружения атак;

владеть:

- навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;
- методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче;
- техническими и программными средствами обеспечения безопасности компьютерных сетей;
- методами управления средствами сетевой безопасности.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Структура и функции системного программного обеспечения.
2. Методы проектирования программно-инструментальных средств.
3. Ассемблер - язык низкого уровня для разработки ПО.
4. Разработка системного программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio.
5. Проблемы информационной безопасности сетей
6. Технологии защиты межсетевого обмена. Технологии обнаружения вторжений. Управление сетевой безопасностью

6 Разработчик:

Кирюшов Б. М., к.ф.-м.н., ст. науч. сотр.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методология и методы психолого-педагогических исследований»**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины

- формирование представления об основных методах научного познания, их месте в духовной деятельности эпохи, раскрыть общие закономерности возникновения и развития науки, показать соотношение гносеологических и ценностных подходов в прогрессе научного знания, роль гипотезы, фактов, интерпретаций в структуре научного исследования

– овладение обучающимися системой знаний, навыков и умений в области методологии и методов психолого-педагогических исследований.

Задачи дисциплины:

• выработать представление о сущности науки, генезисе науки, характере взаимосвязей науки и общества;

• познакомить с особенностями научного познания, проблемами и моделями истории науки, современной философией познания и методологией научного исследования.

• формирование у обучающихся комплекса знаний о методологических основах психологии и педагогики, методологии психолого-педагогических исследований;

• ознакомление обучающихся со структурой и содержанием программы психолого-педагогического исследования;

формирование у обучающихся прикладных навыков и умений изучения актуальных проблем психологии и педагогики, научного мировоззрения, устойчивого интереса и творческого подхода к современным психолого-педагогическим исследованиям.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методология и методы психолого-педагогических исследований» относится к вариативной части Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- строение и динамику научного знания;
- общие закономерности возникновения и развития науки;
- сущность, уровни и принципы современной философии познания;
- методы познания;
- новые методологии и парадигмы науки;
- принципы, теоретические и экспериментальные методы, содержание этапов, организацию психолого-педагогического исследования;

- логику психолого-педагогического исследования;
- методы обработки результатов исследования, в том числе, методы математической обработки, а также их интерпретации;

- этические нормы проведения психолого-педагогических исследований и использования их результатов;

уметь:

- интерпретировать и применять понятийно-категориальный аппарат философии и методологии науки;
- определять реальные проблемы и методы научной деятельности;
- определять структуру и модели развития науки в динамике культуры;
- классифицировать методы по эмпирическому и теоретическому уровням науки, в соответствии с формами знания – фактами, гипотезой, теорией;

- определять основания и предпосылки познания – принципы, стиль мышления, картину мира, парадигму, исследовательские программы;

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;

- вести библиографическую работу с привлечением информационных технологий;
- осуществлять поиск актуальных психолого-педагогических проблем, выбор тем научных исследований и разработку программы исследования;

- обосновывать актуальность темы исследования, аргументировано формулировать научную гипотезу и замысел исследования;

- выбирать и обосновывать методы психолого-педагогического исследования и обработки полученных данных;
- организовывать сбор эмпирических данных, проводить психологические и педагогические эксперименты, обеспечивать научность, новизну и достоверность результатов исследования;

владеть:

- основными подходам к решению проблем философии и методологии науки;
- методологическими подходами к выбору теоретического инструментария, соответствующего решаемой задаче;
- методологическими подходами к социально-гуманитарным наукам и философии как особым типам знания;
- навыками поиска и использования информации в области новых методологий – компьютеризации, системности и синергетики;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.
- методологией психологии и педагогики, психолого-педагогических исследований;
- принципами, методами, организацией психолого-педагогических исследований;
- навыками и умениями поиска, обработки, анализа, обобщения и систематизации научной теоретической и эмпирической информации.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Научное познание: формы, методы, подходы.
2. Закономерности развития научного знания.
3. Традиции и новации в развитии науки.
4. Методология психологии и психолого-педагогических исследований
5. Психолого-педагогические исследования: требования к организации, проведению и обработке материалов
6. Методы психолого-педагогических исследований

6 Разработчик:

Полякова О. Б., к.псх.н., доц.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ: 1. ОБЩАЯ
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. 2. МАССОВЫЙ СПОРТ»**

1 Цели и задачи дисциплины:

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности. Курс является элективным.

Задачи дисциплины:

- обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями;

- овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности;

- адаптацию организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

- овладение комплексом упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха;

- овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту: 1. Общая физическая культура. 2. Массовый спорт» относится к циклу Б1.В.ДВ.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

• способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

• ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры;

• факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие;

• принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств;

• способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

• основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.

уметь:

• оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире;

• придерживаться здорового образа жизни;

• самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

владеть:

• различными современными понятиями в области физической культуры;

• методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;

• методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность,

настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часа.

5 Основные разделы дисциплины:

1. Элективный курс. Общая физическая культура
2. Элективный курс: Массовый спорт

6 Разработчик:

Титов П.Б. к.филос. н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - рассмотреть истоки социологической науки и её классические школы второй половины XIX - начала XX вв., дать представление об обществе как целостной социальной системе и её важнейших структурных компонентах, ознакомить обучающихся с основными направлениями, структурой и методами современного социологического знания, значимых для профессионального управления организационными процессами и принятия качественных управленческих решений.

Задачи дисциплины:

- дать обучающимся ясное представление о социальной структуре общества; объяснить природу социальных противоречий, существующих в современном российском обществе;
- совершенствовать методологическую подготовку обучающихся, выработать у них умение анализировать социальные явления и процессы;
- привить обучающимся элементарные практические навыки сбора, обработки, интерпретации социологической информации и использования их в профессиональной деятельности;
- способствовать формированию у обучающихся гражданской позиции, патриотизма и высокого профессионализма.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Социология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных движений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций;
- социальную специфику развития общества, закономерности становления и развития социальных систем, общностей, групп, личностей;
- теоретические и методологические основы социологии, её архитеконику и понятийно-категориальный аппарат;
- методологические принципы и специальные методы эмпирической социологии;
- возможности применения социологической науки в профессиональной сфере.

уметь:

- анализировать состояние социальной среды, в которой реализуются управленческие процессы, её составляющие и факторы;
- применять современные социальные технологии для реализации управленческих процессов в обществе и его различных подсистемах;
- научно анализировать социальные процессы и явления, стратификационную систему общества;
- вести работу с различными социальными, половозрастными, религиозными, этническими группами, с отдельными лицами, нуждающимися в социальной помощи и защите;
- осуществлять социологическую рефлексию механизмов возникновения и разрешения социальных конфликтов.

владеть:

- качественными и количественными методами социологических исследований;
- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
- навыками ведения научно-аналитической работы на различных объектах профессиональной деятельности;
- навыками организационно-управленческой деятельности по установлению контактов с населением, персоналом предприятий, учреждений и фирм в целях получения информации, способствующей обеспечению устойчивого функционирования трудовых, служебных и студенческих коллективов;
- навыками давать социологическую характеристику личности на основе её социального статуса, положения в системе социальных координат и особенностей социализации.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Социология и изучение общества.

2. Общество как социо-культурная система.
3. Социальная структура и социальные изменения

6 Разработчик:

Гостев А.Н., д.соц.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Политология»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - достижение высокой политической грамотности и формирование современной политической культуры будущего бакалавра.

Задачи дисциплины:

- сформировать первичные политологические знания, которые послужат теоретической базой для осмысления социально-политических процессов, для формирования политической культуры, выработки личной позиции и более четкого понимания меры своей ответственности;

- выработать активное и осознанное отношение к демократическим процедурам;

- - видеть варианты, перспективы развития современного российского общества и мировых процессов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Политология» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

• способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

• способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

• способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

• понятия «политика», «политическая система», «политический режим», «политическая элита», «политическая культура», «политическая идеология»;

• структуру политической системы и виды политических режимов;

• основные подходы к анализу политики и политического управления;

• статус и функции основных политических институтов; основные этапы развития и концепции политической науки, специфику мирового порядка и политической модернизации;

уметь:

• анализировать специфику политических систем и режимов, партийных и избирательных систем, механизмы принятия политических решений;

• различать основные установки политических идеологий, анализировать политические программы партий и кандидатов на выборах в органы власти;

• формулировать политические установки и инициативы, принимать участие в электоральных и других политических кампаниях;

владеть:

• навыками анализа политических предвыборных программ, лозунгов, деклараций;

• навыками идеологической идентификации политических структур и движений.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Политология как наука.

2. Политическая власть.

3. Политика как деятельность

6 Разработчик:

Плетушков М. С., к.истор.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История мировой культуры»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - ознакомление с историей человеческой культуры, познание творческого потенциала, который заложен в сообществе людей.

Задачи дисциплины:

- выработка точных критериев относительно разнообразных явлений и тенденций как культурно-исторического процесса в целом, так и явлений духовной жизни современного мира;
- расширение кругозора, повышение их интеллектуального уровня, повышение их уровня духовности, выработка умения ориентироваться в сложных проблемах современной культуры, исходя из знания богатейшего опыта, накопленного человечеством в этой области.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История мировой культуры» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- этапы и особенности развития всеобщей истории, мировой культуры, религии, а так же понятия и закономерности политической, экономической и правовой теории;
- основные этапы развития мировой культуры и их своеобразие;
- особенности исторической и современной типологии культуры;
- законы и особенности функционирования культуры в настоящее время;
- ключевые моменты и явления отечественной культуры;
- место русской культуры в общемировом культурном процессе.

уметь:

- ориентироваться в сложных проблемах современной культуры;
- оценивать явления и факты, как культуры прошлых лет, так и современности;
- ориентироваться в проблемах современной культуры.

владеть:

- сущностью феномена культуры;
- обоснованием роли культуры в развитии человечества;
- образно-философским смыслом различных художественных стилей;
- спецификой русской культуры и обоснованием её места в истории мировой культуры.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Доисторическая культура.
2. Эпоха великих культур древности.
3. Эпоха развития техники.

6 Разработчик:

Петрова О. Г., к.иск., доц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Web-девелопмент и Web-дизайн»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование целостного представления о глобальном информационном пространстве и принципах получения информации, формирование конструкторских и исследовательских навыков активного творчества с использованием современных технологий, которые обеспечивает компьютер; а также формирование умений и способов деятельности для решения практически важных задач по созданию собственных информационных ресурсов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен иметь представление (понимать и уметь объяснить) об основных концепциях и принципах Web-девелопмента и Web-дизайна.

Задачи дисциплины:

- сформировать единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- закрепить и углубить знания и умения по информационным технологиям;
- систематизировать подходы к изучению коммуникационных технологий; показать основные приемы эффективного использования информационных ресурсов Интернет;
- обеспечить углублённое изучение правил дизайна Web-страниц; познакомить обучающихся с традиционными программами создания и просмотра Web-страниц, их возможностями и особенностями; рассмотреть основы построения Web-страниц и Web-сайтов; сформировать основные навыки проектирования, конструирования и отладки создаваемых Web-сайтов;
- познакомить обучающихся с различными способами создания графической информации (графический редактор), особенностями использования графических элементов при построении Web-сайтов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Web-девелопмент и Web-дизайн» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы Web-дизайна и Internet-программирования, основы проектирования сайтов и технологии проектирования, основы программирования сайтов.

уметь:

- разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и Internet-программирования, и использовать их на практике.

владеть:

- иметь навыки Internet-программирования при разработке Web-сайтов.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

- 1.. Введение в Web-девелопмент и Web-дизайн
2. Построение практического Web-сайта. Язык программирования PHP и базы данных.
- 3.. Компьютерная графика в дизайне Web-страниц.

6 Разработчик: Белянин П. К.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Логика»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать систему знаний о теоретико-методологических основах логики, ее приложениях в профессиональной деятельности экономиста.

Задачи дисциплины: развивать точность, последовательность, систематичность, доказательность рассуждений; сформировать умения и навыки использовать знания логики в сфере решения профессиональных задач.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Логика» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные понятия и категории, закономерности развития мышления;
- предмет и основные этапы формирования и развития логики, ее значение и основные сферы приложения в социальной деятельности;
- основы современной логики и методологии науки, основные логические формы организации и развития научного знания;
- основные направления и тенденции современной логики как методологии науки и возможности ее применения;
- основные формы логического мышления;

уметь:

- корректно и логически безупречно формулировать вопросы;
- находить рациональное зерно в чужой речи;
- обнаруживать несоответствия или противоречия в рассуждениях;
- использовать различного рода умозаключения в практической деятельности;
- оценивать доказательную силу высказываний в споре, дискуссии.

владеть:

- стандартными логическими процедурами рассуждений;
- логическими и методологическими основами теории аргументации, доказательства и опровержения;
- правилами эффективного ведения рациональных дискуссий; приемами и средствами аргументации.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1.. Основные логические формы мышления

2. Понятие, суждение (высказывание), умозаключение: классификация, характеристика

3.. Теория аргументации. Формы развития знаний

6 Разработчик:

Шингаров Д.Х., д.ф.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Культура речи и деловое общение»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - расширение коммуникативной компетенции в области использования русского (родного) языка применительно к различным сферам его функционирования, в том числе и профессиональным; формирование у обучающихся навыков прагматического мышления на материале русского языка.

Задачи дисциплины: развить умения аргументировано и четко строить свою речь; сформировать навыки деловой письменной и устной речи на русском языке, сформировать навыки применять русский язык как инструмент решения ситуаций, возникающих в сфере обучения и профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Культура речи и деловое общение» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- требования речевого этикета,
- нормативные требования к культуре устной и письменной речи;
- теоретико-методологические основы коммуникативистики.

уметь:

• логически верно, аргументировано и ясно строить устные и письменные высказывания в различных стилях и жанрах;

• строить письменный или устный текст на русском языке с учетом ситуации общения и норм русского языка;

• в процессе личностно-деловых коммуникаций аргументировано обосновывать свою позицию (как в устной, так и в письменной форме);

• гибко использовать основные средства языка в соответствии с поставленными целями общения, на основе анализа ситуации общения;

• корректировать свое поведение в соответствии с речевой ситуацией профессионального общения и коммуникативным намерением;

владеть:

• навыками литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, навыками публичной научной речи;

• нормами русского литературного языка и применять их в собственной речи;

• правилами речевого этикета при решении задач личностно-деловой коммуникации различного уровня сложности; этикетными нормами общения в соответствии с ситуациями общения (формулами речевого этикета, нормами делового этикета, письменными жанровыми формами);

• навыками поиска и использования информации о русском языке;

• культурой рефлексивного анализа (самоанализа) продуктивности речевых коммуникаций.

• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1.. Культура русской речи

2. Культура деловой и научной речи

3.. Искусство публичной речи

6 Разработчик:

Захарова Л. Д. к.филол.н., доц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Этнография народов России»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомить обучающегося с предметом, основными понятиями и методами этнологических/этнографических исследований, современными научными подходами и концепциями, особенностями традиционной культуры народов России.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся устойчивую базу знаний по этногенезу и этнической истории народов России;
- охарактеризовать этнолингвистическую и этноконфессиональную принадлежность народов России;
- привить чувство уважения к другим народам и достижениям культур.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Этнография народов России» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные этапы истории развития общества, его социальной культуры;
- специфику социокультурного развития своей страны, региона проживания;
- основные цели и задачи этнографии народов России как научной дисциплины;
- историю возникновения и развития данной научной дисциплины;
- современное состояние этнографии как науки;
- общие сведения об этногенезе и этнической истории народов России;
- географическое распространение языков народов России;
- современную демографическую картину в различных этнических общностях, существующих в России;
- этноконфессиональный состав в России;
- расовую принадлежность народов России;

уметь:

- ориентироваться в многообразных источниках, справочной, учебной и исследовательской литературе по этнологии,
- сформировать умение грамотно пользоваться современными этнологическими понятиями, а также анализировать научную литературу;
- ориентироваться в вопросах, касающихся расовой принадлежности российских народов;
- относительно свободно ориентироваться в вопросах этнографического изучения народов России;
- оценивать географические и природные особенности территорий проживания российских народов;
- давать правильную сравнительную этнографическую характеристику народов России;
- учитывать место и роль этнических культур российских народов в контексте развитии евразийских цивилизаций;
- ориентироваться в фольклорных жанрах российских народов и в особенностях фольклора каждого из них;
- разбираться в проблемах, касающихся проблем этнического самосознания;
- правильно понимать роль этнического фактора в жизни российских народов;

владеть:

- навыками целостного подхода к анализу проблем этнического самосознания, быть способным к диалогу как способу освоения социокультурного опыта;
- понятийно-категориальным аппаратом для анализа этнографического знания.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Методологические и теоретические проблемы современной этнографии
2. Этнография народов европейской части России и Северного Кавказа
3. Этнография российских народов Сибири и Дальнего Востока

6 Разработчик:

Заринов И.Ю., к.и.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные ресурсы организаций и предприятий»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний об информационных ресурсах организаций и предприятий, условиях доступа к информационным ресурсам; выработка практических навыков нахождения и использования информационных ресурсов организаций и предприятий для решения практических задач.

Задачи дисциплины: изучение и усвоение следующих вопросов:

- виды и особенности информационных ресурсов, методы их получения, хранения, передачи, обработки и использования при решении задач, возникающих в процессе управления предприятием;
- процессы проектирования, внедрения и реинжиниринга информационных ресурсов предприятия и концепции логистических цепочек;
- структура и использование глобальных информационных ресурсов предприятия;
- направления использования и тенденции развития информационных ресурсов предприятия и др.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Информационные ресурсы организаций и предприятий» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- виды и особенности информационных ресурсов, методы их получения, хранения, передачи, обработки и использования при решении задач, возникающих в процессе управления предприятием;
- основные информационные ресурсы организаций и предприятий;
- процессы проектирования и внедрения информационных ресурсов предприятия;
- методологии планирования информационных ресурсов;

уметь:

- анализировать бизнес-процессы предприятия;
- классифицировать существующие информационные ресурсы;
- определять направления использования и тенденции развития информационных ресурсов предприятия;
- использовать информационные ресурсы предприятия в процессе решения задач, возникающих в практической деятельности;

владеть:

- навыками использования информационных ресурсов в профессиональной деятельности.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Основные критерии информатизации общества.
2. Информационные ресурсы постиндустриального общества.
3. Создания национальной и глобальной информационных инфраструктур. Информационные ресурсы в предпринимательской деятельности.

6 Разработчик:

Юн Ф. А., к.т.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Мировые информационные ресурсы»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний об источниках, каналах и потребителях информационных ресурсов, условиях доступа к информационным ресурсам; выработка практических навыков нахождения и использования информационных ресурсов для решения практических задач.

Задачи дисциплины:

- изучение и усвоение следующих вопросов:
- технология и практика взаимодействия индивидуального и коллективного пользователя с мировыми ресурсами через специализированные сетевые структуры;
- современные информационные ресурсы, представленные в Интернет;
- способы доступа к Интернет;
- информационно-поисковые системы в Интернет;
- использование Интернет в профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПП:

Дисциплина «Мировые информационные ресурсы» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- виды и особенности информационных ресурсов, методы их получения, хранения, передачи, обработки и использования при решении возникающих задач в процессе управления предприятием;
- тенденции и перспективы развития информационных рынков;
- проблемы и способы обеспечения безопасности и сохранности информационных ресурсов;
- методы анализа и обработки информации;
- особенности организации и хранения мировых информационных ресурсов.

уметь:

- классифицировать существующие информационные ресурсы;
- ориентироваться на информационных рынках;
- определять направления использования и тенденции развития мировых информационных ресурсов;
- использовать информационные ресурсы для получения необходимой информации;
- использовать мировые информационные ресурсы в процессе решения возникающих в практической деятельности задач;

владеть:

- навыками использования информационных ресурсов в профессиональной деятельности.
- навыками постановки цели в условиях формирования и развития информационного общества.
- навыками работы с источниками и поставщиками информационных ресурсов.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Информационные ресурсы Основные направления формирования информационного пространства
2. Мировые информационные сети, как объект мировых информационных ресурсов. Классификация информационных ресурсов, продуктов и услуг.
3. Тенденции развития мировых информационных ресурсов. Инфраструктура информационного бизнеса. Политика защиты информационных ресурсов Характеристика мировых информационных сетей.

6 Разработчик:

Лисовец С. Ю., к.т.н., доц.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования»**

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - приобретение представлений, знаний и умений, касающихся разработки приложений на базе объектно-ориентированного программирования (ООП).

Задачи дисциплины:

- знакомство с современными направлениями развития объектно-ориентированных языков программирования.
- изучение структур объектно-ориентированных языков программирования, техники их использования и особенностей, влияющих на эффективность работы с ними, методов и средств разработки приложений на базе ООП.
- овладение практикой использования объектно-ориентированных языков программирования при составлении программ для решения задач, возникающих в различных прикладных областях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Разработка приложений на базе объектно-ориентированного программирования» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ;
- технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- существующие методы и средства разработки приложений на базе ООП;
- основы объектно-ориентированного подхода к программированию;
- основы объектно-ориентированных языков программирования;
- возможности и правила работы в средах программирования Microsoft Visual Studio;

уметь:

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования;
- работать с современными объектно-ориентированными системами программирования;

владеть:

- объектно-ориентированными языками программирования, навыками разработки и отладки программ.

•

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Методы объектно-ориентированного программирования.
2. Средства объектно-ориентированного программирования.
3. Современные технологии объектно-ориентированного программирования Технология разработки объектно-ориентированных программных комплексов

6 Разработчик:

Артюшенко В. М., д.т.н., доц.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Разработка приложений на базе интегрированных сред»**

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - сформировать систему теоретических знаний и обеспечить освоение обучающимися практических навыков по созданию офисных приложений (приложений для бизнеса или систем автоматизации делопроизводства).

Задачи дисциплины: сформировать систему знаний и практических умений по использованию теоретических основ разработки приложений на базе интегрированных сред в будущей профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Разработка приложений на базе интегрированных сред» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- математический аппарат информатики, этапы разработки программного обеспечения, основные алгоритмы решения типовых задач;

уметь:

- применять полученные знания для решения задач построения алгоритмов, преобразования, обработки информации;

владеть:

- навыками применения полученных знаний при решении поставленных задач, математического аппарата информатики для анализа и оптимизации информационных процессов в различных прикладных областях.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Основы разработки и моделирования офисных приложений.
2. Использование языка Visual Basic для создания приложений.
3. Создание офисных приложений. Практика разработки приложений.

6 Разработчик:

Лисовец С. Ю., к.т.н., доц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Корпоративные информационные системы»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - сформировать системные знания о принципах, особенностях создания, функционирования, эксплуатации корпоративных информационных систем (КИС).

Задачи дисциплины: сформировать умения и навыки использовать теоретические основы функционирования корпоративных информационных систем для решения профессиональных задач, изучения принципов построения КИС; современных методов и средств разработки КИС; выбора архитектуры и состава аппаратных и программных средств КИС.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационно-управляющих систем;
- принципы построения КИС;
- программную структуру КИС;
- методы и критерии проектирования КИС;
- методы и средства разработки КИС;

уметь:

- формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС;
- использовать методы моделирования, методы и средства информационных и телекоммуникационных технологий при выборе структуры КИС;
- внедрять, использовать и программировать современные КИС;

владеть:

- навыками работы с инструментами интеграции приложений в КИС;
- средствами проектирования КИС;
- методиками выбора архитектуры и состава аппаратных и программных средств КИС.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Понятие о корпоративных информационных системах.
2. Классификация и характеристики корпоративных информационных систем.
3. Проектирование и внедрение корпоративных информационных систем. Программирование в корпоративных информационных системах

6 Разработчик:

Лисовец С.Ю., к.т.н., доц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы реального времени»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - изучение систем реального времени, а также современных операционных систем, позволяющих использовать персональный компьютер как системы реального времени.

Задачи дисциплины: обучение практическим навыкам создания пользовательских приложений, их проектирования, развертывания и оценки времени работы для разного рода оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Системы реального времени» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- современное состояние и тенденции развития современных систем реального времени;
- особенности внутренней организации механизмов планирования и синхронизации;
- основные направления развития аппаратной базы датчиков и устройств ввода;
- способы выбора операционной среды в зависимости от поставленных задач;

уметь:

- пользоваться методами проектирования и реализации создания оптимальных операционных систем реального времени;
- пользоваться принципами и методами оценки надежности и отказоустойчивости системы;

владеть:

- навыками использовать современную программно – информационную среду и языки программирования для создания операционных систем реального времени различного типа, включающих традиционные и графические компоненты;
- навыками осуществлять выбор аппаратно – программной среды для создания системы реального времени;
- навыками разрабатывать технико-экономическое обоснование предлагаемых проектных решений.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Аппаратно-программные средства и комплексы реального времени.
2. Функции работы реального времени.
3. Программное обеспечение систем реального времени. Технология проектирования систем реального времени.

6 Разработчик:

Евтюхин Н.В., к.физ.-мат.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Организация взаимодействия с ЭВМ»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся четкое понятие о принципах, методах и средствах взаимодействия человека и компьютера.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть концептуальные модели взаимодействия человека и ЭВМ;
- ознакомить обучающихся с аппаратными и программными средствами обеспечения человеко-машинного взаимодействия;
- дать понятие о разработке пользовательского интерфейса и проектировании средств поддержки пользователя.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Организация взаимодействия с ЭВМ» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- концептуальные модели взаимодействия человека и ЭВМ;
- основные аппаратные и программные средства реализации пользовательского интерфейса;
- методику разработки пользовательского интерфейса;
- средства поддержки пользователя;
- современные мультимедийные технологии;

уметь:

- пользоваться научной литературой по данной дисциплине;
- использовать стандарты в области разработки пользовательского интерфейса;
- разрабатывать пользовательский интерфейс;

владеть:

- навыками работы со средствами поддержки пользователя;
- средствами визуального программирования;
- аппаратными средствами реализации пользовательского интерфейса.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Теоретические основы организации пользовательского интерфейса.
2. Модели человеко-машинного взаимодействия.
3. Средства реализации пользовательского интерфейса. Разработка пользовательского интерфейса.

6 Разработчик:

Кирюшов Б. М., к.ф.-м.н., ст. науч. сотр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Структура вычислительных систем и комплексов»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у обучающихся целостного представления о вычислительных системах, комплексах, их структуре, принципах параллельной обработки информации и параллельного программирования.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с методологией изучаемой дисциплины;
- раскрыть структуру современных вычислительных систем и комплексов;
- преподнести основные принципы, методы и средства разработки высокопроизводительных вычислительных систем (ВС);
- ознакомить обучающихся с принципами параллельной обработки информации и параллельного программирования;
- научить их ставить задачу организации высокопроизводительных вычислительных систем, выбирать структуру, а также алгоритмическую и программную реализацию вычислительной системы;
- дать понятие о технологии распределенной обработки данных.
-

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Структура вычислительных систем и комплексов» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем;
- основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий;

уметь:

- пользоваться научной литературой по данной дисциплине;
- настраивать конкретные конфигурации операционных систем;
- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства.

владеть:

- средствами анализа вычислительных узлов и блоков.
- навыками работы в среде различных операционных систем и способами их администрирования.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Вычислительные системы и комплексы. Типы вычислительных систем. Коммуникационная среда параллельных вычислительных систем.

3. Операционные системы параллельных вычислительных систем и комплексов. Языки высокого уровня для программирования вычислительных систем.

4. Распаралеливание последовательных программ. Коммуникационные библиотеки. Синтез алгоритмов для параллельных вычислительных систем.

6 Разработчик:

Миненков О. В., к.с.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы теории автоматического управления»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся прочной теоретической базы, умений, навыков и компетенций в области исследования систем автоматического управления и их практического применения в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- раскрыть принципы построения систем автоматического управления (САУ);
- усвоение теоретических основ математического моделирования САУ;
- заложить основы знаний, умений и навыков анализа и синтеза линейных и нелинейных САУ;
- ознакомить с перспективами развития САУ.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы теории автоматического управления» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы построения и функционирования САУ;
- основы математического моделирования САУ;
- динамические характеристики САУ;
- основные методы анализа процессов в линейных и нелинейных САУ;
- способы коррекции САУ и основные принципы их синтеза.
- типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем;

уметь:

- построить математическую модель объекта и системы;
- выполнять анализ устойчивости САУ;
- оценивать статические и динамические характеристики САУ;
- рассчитывать основные показатели качества САУ;
- проводить коррекцию САУ и синтез регулятора;

владеть:

- методами моделирования САУ;
- методами анализа процессов, протекающих в САУ;
- навыками оценки устойчивости САУ;
- навыками расчета характеристик и показателей качества функционирования САУ;
- способами коррекции САУ.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Математическое описание линейных САУ.
2. Анализ процессов в линейных САУ.
3. Анализ процессов в нелинейных САУ. Коррекция САУ и элементы теории оптимального управления.

6 Разработчик:

Тормозов В.Т., д.и.н., д.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сетевые технологии»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки по применению современных сетевых технологий.

Задачи дисциплины:

- изучить основы построения и функционирования компьютерных сетей;
- изучить концепции построения компьютерных сетей на базе современных технологий (Fast Ethernet, DSL, ISDN, ATM, frame relay, беспроводных);
- изучить протоколы, методы передачи сигналов, сетевые топологии и оборудование;
- овладеть практическими навыками в использовании сетевых технологий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Сетевые технологии» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- сетевое передающее оборудование;
- технологии передачи данных в локальных и глобальных сетях;
- протоколы локальных сетей и их применение в сетевых операционных системах;
- протоколы, обеспечивающие взаимодействие локальных и глобальных сетей;
- современные технологии беспроводных сетей;
- технологии передачи видеоизображений и данных;
- технологии проектирования локальных и глобальных сетей;

уметь:

- анализировать процессы обработки данных, интерпретировать получаемые результаты с целью выработки предложений по совершенствованию технологии функционирования сетей.

владеть:

- владеть определением общих закономерностей, инструментальных средств для данной дисциплины;
- владеть понятиями, используемыми в современных сетевых технологиях в соответствии с изучаемой дисциплиной.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Передающее оборудование локальных сетей. Передающее оборудование глобальных сетей
2. Технологии передачи данных в локальных и глобальных сетях. Протоколы локальных сетей и их применение в сетевых операционных системах.
3. Протоколы, обеспечивающие взаимодействия локальных и глобальных сетей. Современные технологии беспроводных сетей. Технологии передачи видеоизображений и данных. Технологии проектирования локальных и глобальных сетей. Функции и архитектура систем управления сетями

6 Разработчик:

Артюшенко В.М., д.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование интегрированных АСУ»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у обучающихся профессионального базиса на основе классических и новейших результатов теории и практики создания сложных объектов и систем, и его расширение и углубление с учётом перспективных тенденций совершенствования и развития современных информационных технологий (ИТ).

Задачи дисциплины: сформировать системное и комплексное представление о назначении отдельных частей ИАСУ и технологии их проектирования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование интегрированных АСУ» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- структурную и функциональную модели (схемы) систем
- графовую и графодинамическую, базовые морфологическую и инфологическую модели систем
- формальное множество проектных задач
- принципы действия аппаратно-программного, информационно-алгоритмического, административно-служебного, архитектурно-строительного, инструментально-технологического комплексов, комплекса человеческих факторов и входящих в комплексы обеспечений
- основы методики структурного анализа и проектирования систем и возможности оценки их качества и эффективности функционирования
- способы и процедуры выработки и принятия решений в АСУ
- текущий уровень научно-технического потенциала для создания и применения АСУ
- важнейшие нерешенные проблемы и первоочередные задачи, а также возможные направления научного поиска и исследовательской работы.

уметь:

- обследовать объекты автоматизации, строить для них схемы информационных потоков или документопотоков и формулировать предложения по их усовершенствованию
- разрабатывать материал для включения его в технико-экономическое обоснование конкретной АСУ, а также рабочий материал для раздела ТЗ (ТТТ) на систему
- строить структурные и функциональные схемы конкретной системы
- разрабатывать технологические процессы обработки конкретных сообщений
- давать предложения для предварительных оценок положительного эффекта и возможных негативных последствий создания и функционирования систем

владеть:

- навыками выполнения работ на стадии обследования объектов автоматизации, профессионального общения со специалистами, создающими и эксплуатирующими системы, и пользователями систем, ориентироваться в многообразном фактическом техническом материале из области автоматизированных систем и информационных технологий и обширной научной литературе по профилю с целью поиска нужных фактов для решения возникающих задач и пополнения своих знаний.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Цели и основные задачи ИАСУ. Основные этапы процесса проектирования ИАСУ
2. Назначение компонентов ИАСУ и их основные функции. Виды обеспечения ИАСУ
3. Методология и основные этапы создания ИАСУ. Экономическая эффективность ИАСУ. Стандарты информационного описания ИАСУ. Технические руководства по применению ИАСУ

6 Разработчик:

Федоров С. Е., к.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Принципы построения Web-серверов»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков построения Web-серверов. Важное значение в процессе обучения приобретает овладение навыками самостоятельной ориентации в многообразном современном рынке компьютерных программ и систем, используемых для создания Web-серверов.

Задачи дисциплины:

- анализ гипертекстовых и мультимедиа технологий, используемых при построении Web-серверов;
- изучение методов создания статических и динамических HTML-документов, основ языка JavaScript;
- исследование методов продвижения сайтов и их регистрации в поисковых системах.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Принципы построения Web-серверов» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы гипертекстовых и мультимедиа технологий;
- основы построения, защиты и сопровождения Web- серверов;
- основные методы разработки статических и динамических документов HTML;
- основы языка JavaScript;
- методы продвижения сайтов и их регистрации в поисковых системах;

уметь:

- создавать статические HTML-документы с помощью языка гипертекстовой разметки HTML;
- создавать динамические HTML-документы с использованием языка разработки сценариев JavaScript;
- разрабатывать простые Web-приложения;

владеть:

- навыками создания статических и динамических HTML-документов;
- программными пакетами создания Web-страниц и Web-сайтов;
- технологиями создания интерактивных Web-страниц.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Современные Интернет-технологии.
2. Язык гипертекстовой разметки HTML.
3. Программные средства создания Web-страниц. Продвижение сайтов и их регистрация в поисковых системах.

6 Разработчик:

Евтюхин Н. В., к.физ.-мат.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная телефония»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - изучение принципов передачи речевой информации в компьютерных сетях с использованием протокола IP. В результате изучения дисциплины у обучающихся должны сформироваться знания, навыки и умения, позволяющие самостоятельно проводить анализ процессов в сетях связи с пакетной коммутацией, оценивать качество передачи речевых сервисов (QoS), а также реальные и предельные возможности пропускной способности информационных систем.

Задачи дисциплины: являются изучение и усвоение следующих вопросов:

- основные алгоритмы кодирования речи, используемые в IP телефонии;
- основы построения IP сетей и способы их взаимодействия с телефонными сетями общего пользования (ТФОП);
- принципы построения и основные сценарии IP-телефонии;
- эффективность IP-телефонии;
- основные сведения о протоколах сети Интернет, используемых в компьютерной телефонии (IP версия 4, IP версия 6).

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Компьютерная телефония» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- принципы и основные закономерности передачи информации по компьютерным сетям с использованием IP;
- протоколы сети Интернет;
- особенности передачи речевой информации по IP-сетям;
- алгоритмы установления соединения с участием сервера переадресации и прокси – сервера;
- алгоритмы и методы оценки качества обслуживания в сетях IP-телефонии;
- принципы реализации IP-телефонии;
- методы кодирования речевых сообщений в гибридных кодеках речи;
- методы оценки качества передачи и обслуживания в сетях пакетной коммутации и IP телефонии;
- принципы реализации компьютерной телефонии;
- экономические аспекты применения оборудования IP-телефонии;
- перспективы развития систем компьютерной телефонии.

уметь:

- пользоваться методами компьютерного моделирования IP телефонии в информационных сетях;
- применять методы оценки качества (QoS) для оценки качества передачи речи в сетях с пакетной коммутацией;
- применять на практике основные положения методов кодирования, адресации, маршрутизации трафика речи при оценке эффективности информационных систем с протоколом ТСП/IP;
- проводить лабораторные исследования современных IP телефонов с использованием современной измерительной аппаратуры и методов компьютерного моделирования цифровых потоков при пакетной коммутации;

владеть:

- навыками применения на практике основные положения методов кодирования, адресации, маршрутизации трафика речи при оценке эффективности информационных систем с протоколом ТСП/IP.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Сетевые аспекты и перспективы развития ТфОП и IP-сетей.
2. Протоколы сети Интернет.
3. Принципы реализации и качество обслуживания в сетях IP-телефонии. Принципы реализации IP-телефонии

6 Разработчик:

Берлинер Э.М., д.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Микропроцессорные системы»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний о микропроцессорных системах, методах их проектирования.

Задачи дисциплины:

- освоение обучающимися принципов построения микропроцессорных систем и овладение основными приёмами и методами их проектирования;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования встраиваемых микропроцессорных систем;
- приобретение навыков разработки аппаратно-программных комплексов на основе встраиваемых микропроцессорных систем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Микропроцессорные системы» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основы построения и архитектуры современных встраиваемых микропроцессоров (МП) и микроконтроллеров (МК);
- методы проектирования микропроцессорных систем (МПС);
- средства разработки и отладки МПС.

уметь:

- применять микропроцессорные комплекты и МК различных серий при проектировании МПС;
- решать вопросы системотехнического и схемотехнического проектировании МПС различной конфигурации;
- разрабатывать программное обеспечение МПС, применять аппаратно-программные средства отладки на всех этапах жизненного цикла МПС.

владеть:

- навыками проектирования, программирования и отладки МПС.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Основы микропроцессорных систем и эволюция их развития. Архитектура микропроцессоров общего назначения, микроконтроллеры и сигнальные микропроцессоры.
2. Мультимикропроцессорные системы, транспьютеры и транспьютероподобные системы
3. Основные принципы организации магистралей МПС, архитектура и построение МПС управления, специализированные процессоры.

6 Разработчик:

Куклев В. П., д.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Исследование операций»

1 Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формировать у обучающихся представления о фундаментальных основах математического аппарата формализации процессов в сложных системах управления предприятиями и организациями и информационных системах, о необходимости научного анализа сложных целенаправленных процессов под углом зрения их структуры и организации по наилучшему (оптимальному) их управлению.

Задачи дисциплины: повысить уровень компетенции обучающихся за счет овладения соответствующими знаниями и практическими умениями в вопросах использования математического аппарата формализации процессов в сложных системах, какими являются современные информационные системы; сформировать более глубокое понимание обучающимися практических вопросов, возникающих при последовательном применении методологии статистического моделирования информационных систем автоматизации; научить обучающихся применению математических, количественных методов для обоснования принимаемых решений; обучить обучающихся методам разработки адекватных математических моделей и проведения вычислительного эксперимента с моделью с целью переноса полученных результатов на исследуемую или проектируемую информационную систему.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Исследование операций» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- элементы теории сложности;
- основные положения теории графов;
- основные понятия и методологические принципы исследования операций;
- математические методы оптимизации;
- математическое моделирование операций на ЭВМ;
- математическое описание процессов, протекающих в сложных, многоэлементных системах;
- методы статистического моделирования операций на ЭВМ;
- методы обработки и анализа результатов моделирования систем;

уметь:

- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;
- строить математическую модель операций;
- производить оценку операций по нескольким показателям;
- обосновывать выбор метода оптимизации и схемы исследования;
- давать геометрическую интерпретацию задачам математического программирования;
- производить оценку результатов моделирования;

владеть:

- методами оптимизации задач линейного программирования;
- методами решения задач динамического программирования;
- методами оптимизации задач сетевого планирования и управления;
- методами принятия решения в условиях неопределенности.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия исследования операций.
2. Линейное программирование.
3. Моделирование операций случайных процессов.
4. Динамическое программирование. Метод динамики средних.
5. Метод статистических испытаний. Игровые методы обоснования операций.
6. Сетевое планирование и управление. Управление запасами.

6 Разработчик:

Слива А. В., к.техн.н., ст.науч.сотр.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Методы оптимизации»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать систему теоретических знаний в области методов оптимизации, а также навыки в постановке и решении различных задач оптимизации.

Задачи дисциплины

- знакомство с прямыми методами нахождения экстремума функции;
- знакомство с постановкой и методами решения задач линейного программирования;
- знакомство с постановкой и методами решения задач динамического программирования;
- знакомство с постановкой и методами решения задач нелинейного и целочисленного программирования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы оптимизации» относится к дисциплинам по выбору Блока 1.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)
- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- общую постановку задачи оптимизации;
- точные и приближенные методы решения задач нахождения экстремума функции одной и многих переменных;
- понятие функционала и экстремума функционала;
- постановку классической задачи вариационного исчисления;
- необходимые и достаточные условия существования экстремума функционала;
- схему вывода уравнения Эйлера в задаче вариационного исчисления;
- различные типы задач вариационного исчисления;
- понятие прямых методов нахождения экстремума функции;
- различие между активными и пассивными прямыми методами нахождения экстремума функции;
- основные активные прямые методы нахождения экстремума функции;
- общую постановку задачи линейного программирования;
- геометрический метод решения задач линейного программирования;
- симплекс-метод решения задач линейного программирования;
- различные формулировки принципа оптимальности Беллмана;
- метод решения задач динамического программирования на основе уравнения Беллмана;
- общую постановку задач нелинейного и целочисленного программирования;
- основные методы решения задач нелинейного и целочисленного программирования.

уметь:

- для конкретной проблемы сформулировать задачу оптимизации и выбрать метод ее решения;
- реализовать выбранный метод решения на ЭВМ и получить результат.

владеть:

- методами решения задач оптимизации;
- методами определения класса задач, к которому относится конкретная задача оптимизации;
- методами выбора и обоснования метода решения для конкретной задачи оптимизации;
- методами выбора оптимального алгоритма приближенного решения конкретной задачи оптимизации;
- для выбранного метода решения задачи оптимизации оценить его эффективность;
- оценивать точность полученного решения задачи оптимизации.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Введение в методы оптимизации. Численные методы нахождения экстремума функции.
2. Вариационные методы решения задач оптимизации.
3. Прямые методы одномерной оптимизации.
4. Методы линейного программирования в задачах оптимизации.

5. Использование методов динамического программирования в задачах оптимизации.

6. Введение в методы нелинейного и целочисленного программирования.

6 Разработчик:

Воронов М. В., д.т.н., проф.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление обучающихся с особенностями дистанционного образования, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, используемых в учебном процессе; приобретение практических навыков работы с программным обеспечением учебного процесса при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; содействие становлению профессиональной компетентности обучающегося через формирование целостного представления о роли электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в получении образования на основе овладения их возможностями в решении профессиональных задач и понимания рисков, сопряженных с их применением, в том числе в информационно-образовательной среде, реализующей дистанционное взаимодействие между педагогическими работниками обучающимися и интерактивным источником информационного ресурса.

Задачи дисциплины: сформировать целостное представление о роли электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в профессиональной подготовке обучающегося; развить у обучающихся основы информационной культуры посредством работы в электронной информационно-образовательной среде, адекватно современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем; расширить знания об электронном обучении, дистанционных образовательных технологиях, необходимых для свободного ориентирования в электронной информационно-образовательной среде; выработать у обучающихся умения и навыки работы с программным обеспечением, компьютерными средствами обучения, необходимыми для дальнейшего профессионального самообразования с использованием дистанционных образовательных технологий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина « Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии» относится к циклу ФТД (факультативные дисциплины).

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Обучающийся должен обладать компетенцией:

– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- особенности электронного обучения, специфику применения дистанционных образовательных технологий в образовании;

- понятие и компоненты электронной информационно-образовательной среды;

- нормативно-правовую документацию РФ, регламентирующую применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

уметь:

- использовать мультимедийные средства Интернет в системе дистанционного обучения;

- работать и пользоваться электронными образовательными ресурсами, информационными образовательными ресурсами, программным обеспечением электронной информационно-образовательной среды;

- использовать учебный материал при работе в электронной информационно-образовательной среде при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- работать с компьютерными средствами обучения в электронной информационно-образовательной среде;

владеть:

- современными информационными технологиями;

- технологией осуществления доступа к электронной информационно-образовательной среде;

- способностью ориентироваться и работать в информационно-образовательной среде;

- технологией работы с обучающими компьютерными средствами обучения (КСО);

- готовностью применять дистанционные образовательные технологии, реализующие дидактические возможности ИКТ, на конкретном уровне конкретной образовательной организации;

- способностью организовывать профессиональную деятельность с использованием дистанционных образовательных технологий.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Основные понятия и характеристика дистанционного образования, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Понятие «электронная информационно-образовательная среда». Компоненты электронной информационно-образовательной среды.

2. Планирование учебного процесса, виды учебных занятий при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6 Разработчик:

Ерыкова В.Г., к.п.н.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология интернета»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - ознакомление с теоретико-методологическими основами социологического подхода к Интернету как важнейшему социальному феномену современного общества, его функциями, структурой, перспективами развития, а также формирование системного комплекса знаний, навыков и умений по управлению сетью интернет-связей, социальных взаимодействий и отношений.

Задачи дисциплины:

- выявить социальные истоки возникновения и развития Интернета;
- рассмотреть Интернет как систему социальных связей, взаимодействий и отношений;
- сформировать целостное представление о современном состоянии и перспективах развития сети Интернет;
- определить влияние интернет-пространства на общественные, политические, экономические, социальные, культурные, религиозные и др. процессы;
- рассмотреть влияние развития Интернета на изменение системы социальной коммуникации;
- ознакомить с позитивными и негативными последствиями влияния Интернета на общество;
- раскрыть проблему сохранения культурной идентичности в условиях глобализации, использования Интернета для развития и сохранения национально-культурного достояния, формирование электронных коллекций и библиотек;
- вооружить методикой и техникой социологического исследования интернет-аудитории, развить практические навыки и умения в области анализа конкретных проблем и ситуаций в профессиональной деятельности с помощью интернет-технологий;
- научить самостоятельно применять технологии социологического исследования в сети Интернет.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Социология интернета» относится к циклу ФТД (факультативные дисциплины).

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающийся должен обладать компетенцией:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

знать:

- теоретические основы отраслевых социологических дисциплин;
- теоретико-методологические основы социологического подхода к исследованию Интернет;
- сущность, основные теоретические модели и концепции информационного общества, его особенности и отличие от других типов общества;
- основные принципы и специфические особенности организации сети Интернет;
- социальные предпосылки, условия и последствия возникновения и развития Интернета;
- основные службы, сервисы и ресурсы Интернета, а также системы управления ими;
- влияние Интернета на различные сферы общественной жизни и деятельности;
- современное состояние интернет-исследований в России и мире;

уметь:

- производить, отбирать, обрабатывать и анализировать данные о социальных процессах и социальных общностях;
- проводить сравнительный анализ позитивных и негативных сторон воздействия Интернета на общество;
- осуществлять поиск информационных интернет-ресурсов с использованием каталогов, рубрикаторов и поисковых систем;
- сформулировать замысел, концепцию, цели и задачи исследования интернет-аудитории с учетом специфики интернет-пространства;
- разрабатывать программу и необходимый инструментарий прикладного социологического исследования интернет-аудитории;
- создать и разместить в Интернете web-опросник для проведения онлайн-опроса.

владеть:

- навыками получения профессиональной информации из различных типов источников, включая Интернет и зарубежную литературу;
- навыками профессионального взаимодействия в интернет-сообществе;
- приемами оценки достоверности информации, получаемой посредством сети Интернет;
- основами работы с прикладными программными продуктами и интернет-технологиями при проведении социологических исследований;

- методами сбора информации и формирования выборной совокупности с учетом специфики интернет-аудитории;
- технологиями компьютерной обработки и представления результатов социологических исследований.

4 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

5 Основные разделы дисциплины:

1. Объект, предмет, задачи социологии интернета. Интернет как особая социальная, психологическая и культурная среда.
2. Правовые и экономические аспекты деятельности в Интернете

6 Разработчик: Рязанов Ю.Б., канд. социол. наук

2.3 Программы практик

Основная профессиональная образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» предусматривает прохождение обучающимися учебной, производственной, включая преддипломную, практик.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» Блок 2 основной профессиональной образовательной программы бакалавриата «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях образовательной организации.

Учебная практика включает в себя практику по получению первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика включает в себя практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу, преддипломную практику. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Все виды практик реализуются на основе договоров, заключенных между образовательной организацией и предприятиями, организациями и учреждениями, в соответствии с которыми организации предоставляют места для прохождения обучающимися практик.

Рабочие программы практик содержат следующие разделы:

1. Общие положения (вид практики, способы и формы проведения, место практики в структуре образовательной программы, объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах)

2. Цели и задачи практики.

3. Планируемые результаты обучения при прохождении, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

4. Базы практики.

5. Содержание практики.

6. Обязанности руководителя практики от образовательной организации.

7. Обязанности обучающихся на практике.

8. Методические требования к порядку прохождения и формам, содержанию отчета по итогам прохождения практики.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

10. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

11. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Программы практик представлены в *Приложении 3*.

Аннотация рабочей программы учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1. Цели и задачи освоения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

Цель учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, – закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных при обучении, приобретение практических профессионально необходимых навыков самостоятельной работы, выработка умений применять их при решении конкретных задач, формирование у обучающихся навыков научно-исследовательской работы.

Задачи учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

- изучение вопросов производства, разработки или использования средств вычислительной техники, форм и методов сбыта продукции или предоставления услуг;
- изучение действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций по эксплуатации средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, программ испытаний, правил оформления технической документации;
- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты на предприятии;
- освоение методов анализа изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- освоение методов и технологий программирования;
- освоение базовых процедурно-ориентированных и объектно-ориентированных языков программирования;
- освоение методики применения измерительной техники для контроля и изучения отдельных характеристик используемых средств вычислительной техники;
- формирование практических навыков самостоятельной работы.

2. Место учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в структуре ОПОП:

Программа учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности относится к разделу «Б.2. Практики» ФГОС ВО.

3. Требования к результатам освоения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способности использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- способности устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

знать:

- основы построения и архитектуры, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;
- положения и инструкции по эксплуатации вычислительной техники, периферийного и офисного оборудования;
- основы программирования;
- основы объектно-ориентированного подхода к программированию;
- технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- основы интернет-технологий;

уметь:

- работать с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по вычислительной технике;
- работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные, работать в отдельных компьютерных программах, используемых в профессиональной деятельности;

- выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;
- настраивать конкретные конфигурации операционных систем;
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

владеть:

- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;
- навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня;
- навыками работы с различными операционными системами и их администрирования.

4. Общая трудоемкость учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

5. Разработчик: Лисовец С. Ю., к.т.н. доц.

Аннотация рабочей программы производственной практики: педагогической

1. Цели и задачи освоения производственной практики: педагогической:

Цель производственной практики: педагогической – формирование и развитие профессиональных навыков преподавателя учреждений системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования, системы дополнительного образования; овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы.

Задачи производственной практики: педагогической:

- углубление теоретических знаний и выявление возможности их применения в преподавании;
- формирование умений и навыков разработки рабочих программ по дисциплинам специализации;
- изучение подходов к планированию программ обучения, проведению семинаров, тренингов и т.п.;
- формирование навыков разработки учебных и методических материалов;
- овладение дидактическими приемами, методикой, технологиями проведения учебных занятий в разнообразных формах;
- овладение навыками применения информационных образовательных технологий;
- получение знаний о средствах обеспечения реализации образовательных стандартов, о видах профессиональной педагогической деятельности и нагрузке преподавателей;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм занятий;
- овладение методикой анализа учебных занятий;
- осознание собственных педагогических способностей и возможностей;
- приобретение опыта педагогической деятельности;
- развитие потребности и способности самообразования и самосовершенствования.

2. Место производственной практики: педагогической в структуре ОПОП:

Программа производственной практики: педагогической относится к разделу «Б.2. Практики» ФГОС ВО.

3. Требования к результатам освоения производственной практики: педагогической:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способности участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

Научно-педагогическая деятельность:

способности готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4).

В результате прохождения производственной практики: педагогической обучающийся должен

знать:

- федеральные образовательные стандарты;
- основы планирования учебного процесса;
- специфику деятельности преподавателя в различных типах образовательных учреждений;
- современные методы и методики преподавания учебных дисциплин;
- виды учебно-методической документации, необходимой для проведения учебного процесса;
- методы и средства контроля учебных достижений обучающихся;
- современные программные продукты, необходимые для планирования учебного процесса;
- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам информатики и вычислительной техники;

уметь:

- обосновать актуальность, теоретическую и практическую значимость учебной дисциплины;
- использовать современное программное обеспечение для построения образовательных программ;
- использовать методики проведения лекционных, лабораторных и практических занятий;
- применять современный инструментарий для планирования учебного процесса;
- разрабатывать учебно-методическую документацию по отдельным видам занятий;
- проектировать педагогический процесс, ориентированный на решение современных задач конкретной образовательной ступени, конкретного образовательного учреждения, соответствующий предметной области, воспитательной ситуации на основе использования известных методов педагогической диагностики;
- реализовывать образовательные и учебные программы базовых курсов и курсов по выбору, используя различные методы, формы, технологии, соответствующие особенностям образовательной ступени, в том числе и информационные технологии;

- использовать разнообразные методы оценивания образовательных достижений, соответствующих особенностям ступени образования;
- использовать имеющиеся возможности среды образовательного учреждения для обеспечения качества образования;
- проводить психолого-педагогический анализ и самоанализ занятий/урока;

владеть:

- методикой планирования учебного процесса;
- методами поиска необходимой для учебного процесса информации в сети Интернет;
- методами подготовки мультимедийных материалов для учебного процесса;
- навыками самостоятельного научного исследования, анализа различных источников информации, необходимых для разработки программ и соответствующего методического обеспечения для преподавания дисциплин направления «Информатика и вычислительная техника»;
- современной методикой построения образовательных программ;
- навыками формирования учебно-методического комплекса по дисциплине;
- навыками преподавания дисциплин направления «Информатика и вычислительная техника»;
- навыками проведения практических занятий.

4. Общая трудоемкость производственной практики: педагогической составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

5. Разработчик: Лисовец С. Ю., к.т.н. доц.

Аннотация рабочей программы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1. Цели и задачи освоения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Цель производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – детальное знакомство обучающихся с видами профессиональной деятельности на предприятии; практическое применение знаний, полученных при теоретическом изучении профессиональных и специальных дисциплин; приобретение практических навыков решения конкретных профессиональных задач.

Задачи производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных в ходе изучения специальных дисциплин, раскрывающих особенности проектно-технологической, монтажно-наладочной деятельности;

- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления; изучение информационной структуры организации;

- изучение информационно-коммуникационных технологий, используемых в организации;

- ознакомление с процессами эксплуатации компьютерной техники в организации;

- изучение особенностей обслуживания компьютеров, периферийных устройств, сетевых устройств, установки на компьютеры программного обеспечения, конфигурирования компьютерных систем и сетей;

- освоение приемов, методов и способов выявления неисправностей в компьютерах, компьютерных системах и сетях;

- участие в обслуживании периферийных устройств, установке программного обеспечения, конфигурировании компьютера, конфигурировании сети и т.д.;

- усвоение приемов, методов и способов обработки проведенных исследований (ведение журналов типичных неисправностей различного оборудования, сбор статистики по надежности оборудования различных производителей и т.д.);

- участие в разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием применяемых в организации инструментальных средств и технологий программирования;

- формирование практических навыков самостоятельной работы.

2. Место производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ОПОП:

Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к разделу «Б.2. Практики» ФГОС ВО.

3. Требования к результатам освоения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

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

- способности устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);

- способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

- способности участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

научно-исследовательская деятельность:

- способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен

знать:

- структуру предприятия и действующие на нем системы управления, информационную структуру предприятия;

- информационно-коммуникационные технологии, используемые в организации;

- функциональную и структурную организацию ЭВМ: процессоры, каналы и интерфейсы ввода-вывода, периферийные устройства, режимы работы, программное обеспечение;

- принципы, методы и способы комплексирования аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем, комплексов и сетей;

- содержание основных этапов разработки компьютерных программ;

- основные возможности систем управления базами данных и их использования;

- особенности обслуживания компьютеров, периферийных устройств, сетевых устройств, установки на компьютеры программного обеспечения, конфигурирования компьютерных систем и сетей;
- приемы, методы и способы выявления неисправностей в компьютерах, компьютерных системах и сетях;

- новейшие достижения и перспективы развития информационных технологий и систем;

уметь:

- использовать техническую и справочную литературу, комплекты стандартов по разработке программного продукта, технического изделия;

- грамотно и технически обоснованно разрабатывать программный продукт, техническое изделие;

- использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;

- применять методы и средства тестирования и испытаний программного продукта, технического изделия;

- выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;

- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

владеть:

- навыками использования технической и справочной литературы, комплектов стандартов по разработке программного продукта, технического изделия;

- методами и средствами тестирования и испытаний программного продукта, технического изделия;

- технологией постановки и решения задач, связанных с организацией диалога между пользователем и информационной системой, средствами имеющегося инструментария;

- методами и средствами разработки и оформления технической документации;

- навыками обслуживания периферийных устройств, установки программного обеспечения, конфигурирования компьютера, компьютерных систем и сетей.

4. Общая трудоемкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

5. Разработчик: Лисовец С. Ю., к.т.н. доц.

Аннотация рабочей программы производственной преддипломной практики

1. Цели и задачи освоения производственной преддипломной практики:

Цель производственной преддипломной практики – сбор, систематизация, обобщение и обработка материала, необходимого для написания выпускной квалификационной работы (ВКР), проверка на практике ее основных положений и рекомендаций, закрепление приобретённых в процессе обучения компетенций (знаний, умений и навыков), а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи производственной преддипломной практики:

- закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления; изучение информационной структуры предприятия и основных направлений ее деятельности;
- знакомство со спецификой работы организации, с функциональными обязанностями подразделения, в котором организовано место практики, с должностными инструкциями специалистов подразделения;
- изучение используемого в организации аппаратного и программного обеспечения;
- приобретение опыта работы в трудовых коллективах при решении производственных вопросов;
- изучение литературы по теме ВКР, совершенствование умения работы с информацией и документацией;
- сбор практического материала, обработка, анализ, проведение необходимых расчётов для написания ВКР;
- проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- отработка навыков анализа данных и поиска решений поставленных в ВКР задач;
- развитие навыков самостоятельной работы и творческого подхода к решению подлежащих разработке проблем и вопросов ВКР;
- приобретение практических навыков профессиональной деятельности;
- разработка компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных в соответствии с техническим заданием с использованием применяемых в организации инструментальных средств и технологий проектирования и программирования;
- разработка моделей компонентов информационных систем, включая моделей баз данных и моделей интерфейсов "человек – электронно-вычислительная машина";
- сопряжение аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем, применяемых в организации;
- разработка бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- участие во внедрении результатов исследований и разработок.

2. Место производственной преддипломной практики в структуре ОПОП:

Программа производственной преддипломной практики относится к разделу «Б.2. Практики» ФГОС ВО.

3. Требования к результатам освоения производственной преддипломной практики:

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способности разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);
- способности участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

Научно-исследовательская деятельность:

- способности обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

В результате прохождения производственной преддипломной практики обучающийся должен

знать:

- структуру предприятия и действующие на нем системы управления, информационную структуру предприятия;
- информационно-коммуникационные технологии, используемые в организации;
- принципы, методы и способы комплексирования аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем, комплексов и сетей;
- стандарты на разработку автоматизированных систем, программной и конструкторской документации;
- стандарты и типовые методы контроля и оценки качества программной продукции;
- методы наладки, настройки, регулировки и опытной проверки ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств;

уметь:

- правильно применять полученные теоретические знания при анализе конкретных производственных ситуаций и решении практических задач;
- осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения конкретных задач по тематике ВКР;
- выбирать инструментальные средства для сбора и обработки данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
- осуществлять сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладку вычислительных сетей;
- осуществлять поиск информации по полученному заданию;

владеть:

- навыками описания объекта, предмета, целей, задач и других формальных признаков исследования или проекта;
- навыками проведения экспериментов по заданной методике и анализа результатов, сбора и анализа исходных данных для проектирования;
- современными инструментальными средствами при разработке программного обеспечения;
- средствами автоматизированного проектирования программного обеспечения;
- методами математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

4. Общая трудоемкость производственной преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

5. Разработчик: Лисовец С. Ю., к.т.н. доц.

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Общие условия реализации программы бакалавриата

Образовательная организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной интегральной учебной библиотеке (ТКДБ), включающей в том числе электронно-библиотечную систему, содержащую издания по изучаемым дисциплинам, и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата с учетом часовых поясов

Образовательная организация на основе научных разработок в области когнитивных наук и информатизации реализует образовательные программы с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Для реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в образовательной организации созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды.

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

- разработку, хранение, обновление и систематизацию электронных информационных и образовательных ресурсов;
- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, учебно-методическим указаниям, к электронной библиотеке, электронным информационным ресурсам, электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах и обеспечивающим проведение занятий;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»).

В основе электронной информационно-образовательной среды положено оригинальное корпоративное облако, инфраструктурным сегментом которого является программно-технический образовательный комплекс, в состав которого входят:

- десятки серверов общей производительностью более 6 ТераФлопс (Терафлопс (TFLOPS) — величина, используемая для измерения производительности компьютеров, показывающая, сколько операций с плавающей запятой в секунду выполняет данная вычислительная система).
- общий объем дисковых массивов более 90 ТераБайт;
- производительность дисковых подсистем более 45 000 IOps (Суммарное число операций ввода/вывода в секунду (при выполнении как чтения, так и записи));
- сервера связаны между собой каналами связи с пропускной способностью до 10 гигабит в секунду;
- канал передачи данных Интернет пропускной способностью 500 мегабит в секунду с расширением до 2-х гигабит в секунду;
- системы резервирования данных, мониторинга, защиты от сетевых атак, система балансировки нагрузки и другие вспомогательные системы;
- более сотни удаленных центров доступа к информационно-образовательным ресурсам, оснащенным средствами связи и техническими средствами.

Таким образом, данный комплекс позволяет обрабатывать более 3000 запросов в минуту, предоставлять одновременный доступ более 20000 обучающихся, хранить десятки и сотни миллионов оценок текущего и промежуточного контроля успеваемости, хранить и воспроизводить более 60000 учебных продуктов.

Составными элементами электронной информационно-образовательной среды образовательной организации являются электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, информационные технологии, телекоммуникационные технологии, технологические средства.

- *Информационная Ровеб-технология (информационная система «Ровеб-дидактика»)* - это технология дистанционного обучения в образовательной организации, которая расширяет возможности обучающихся рационально использовать свое время. Информационные технологии включают следующие программные роботизированные системы: Комбат, ИР «КАСКАД», ПК КОП, ПО «ЛиК», использующие дата-центры ИИС «Луч», расположенные на серверах образовательной организации, которые обеспечивают образовательный процесс, поддерживают учебные занятия различного вида и аттестации различного уровня и обслуживают сайты образовательной организации.

- *Информационная система компьютерного обучения и аттестации Комбат* – робот индивидуальных учебных процессов, работающий в режиме онлайн в сети Интернет, с помощью которого предоставляется обучающемуся индивидуальный доступ к электронному образовательному ресурсу, контролируется выполнение учебного плана. Данная информационная система используется для фиксации общих результатов учебной работы для передачи в ИР «КАСКАД».

- *Информационно-интеллектуальная система компьютерной авторизации сессий, контроля и администрирования (ИР «КАСКАД»)* – робот академического администрирования, который осуществляет следующие функции: учет предусмотренных учебным планом всех видов, форм занятий, которые освоил обучающийся, и оценок их результативности, подготовки данных для допуска к текущей, промежуточной и итоговой аттестации, перевода с курса на курс, формирования зачетных книжек, документов об образовании и др.

- *Интеллектуальный робот контроля оригинальности и профессионализма (ПК КОП)* - робот-рецензент творческих работ обучающихся. ПК КОП анализирует курсовые работы и другие виды творческих работ на правильность оформления, оригинальность (самостоятельность выполнения, антиплагиат), общую культуру, грамотность, актуальность, уровень профессионализма. Робот проверяет творческие работы с помощью семантических сетей и выставляет предварительную оценку за работу по вышеуказанным параметрам.

- *Интеллектуально-информационная система (ИИС) «Луч»* – комплекс интеллектуальных программных модулей, осуществляющих технологии обработки и хранения в базах данных информации об обучающихся, которая значима для организации образовательного процесса в образовательной организации. ИИС «Луч» осуществляет информационное сопровождение и контроль обучения каждого обучающегося с момента зачисления до выдачи документов об образовании, электронную идентификацию обучающегося при проведении аттестационных процедур, академическое администрирование. В ИИС «Луч» ведутся сотни тысяч электронных академических досье обучающихся, в которых отражена информация об успеваемости, кадровых данных, финансовая информация, что позволяет осуществлять оперативный контроль за образовательным процессом. ИИС «Луч» также осуществляет систематизацию и математическую обработку первичной информации по исследованиям в области социологии образования и психологии обучения, проводимых в образовательной организации, каскадный мониторинг знаний и т.д.

- *Интеллектуально-информационная система «ЛиК» (ПО ЛиК)* – представляет собой программный комплекс, который позволяет проходить обучение на личном компьютере в соответствии с индивидуальным учебным планом, независимо от своего места нахождения и без использования ресурсов Интернет. Функции «ЛиК»:

- предоставление обучающемуся минимального необходимого для обучения объема образовательного контента;
- возможность адаптации контента к индивидуальным особенностям обучающегося, в частности, к его персональному темпу усвоения знаний;
- академическое администрирование – контроль выполнения индивидуального учебного плана с представлением отчета обучающемуся;
- проведение текущего контроля успеваемости обучаемого с подготовкой электронного отчета об успеваемости и направлением его в базовый вуз.

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации позволяет осуществлять прямой доступ обучающихся через персональные компьютеры посредством специального Интернет-сайта «Личная студия» (<https://roweb.online>) к информационным и образовательным ресурсам образовательной организации, независимо от того, где расположен компьютер: в территориальном центре доступа образовательной организации, дома, либо в другом месте. Программное обеспечение сайта «Личная студия» позволяет просмотреть личную информацию, перейти в «КОМБАТ» для прохождения обучения, передать на проверку творческие работы, получить сведения об успеваемости, скачать электронные информационные и образовательные ресурсы образовательной организации.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата

В образовательной организации организованы учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Данные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются слайд-лекции с обратной связью (интерактивные), которые представляют собой звуковую дорожку с прикрепленными к ней слайдами,

содержащими тематические иллюстрации, графики, схемы, наглядно демонстрирующие оборудование.

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, которое определено методическими указаниями по проведению практических и лабораторных работ.

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются виртуальные аналоги в форме обучающих роботизированных компьютерных программ, позволяющих обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Также в образовательной организации созданы виртуальные аналоги аудиторий для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также виртуальные аудитории для самостоятельной работы. Обучающемуся предоставлена возможность проходить занятия в виртуальных аудиториях через сайт «Личная студия», раздел «Обучение», далее раздел «Занятия», в котором обучающийся осуществляет выбор виртуального кабинета для выполнения определенного типа занятия, или раздел «Сессия», в котором обучающийся в виртуальной аудитории текущего контроля и промежуточной аттестации может пройти соответственно данные виды аттестации.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса характеризуется наличием разработанных профессорско-преподавательским составом образовательной организации электронных образовательных ресурсов, обучающих компьютерных программ, слайд-лекций с обратной связью, тем творческих работ, заданий для самостоятельной работы обучающегося, оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и др. Содержание каждой учебной дисциплины представлено в сети Интернет на сайте образовательной организации.

Программное обеспечение образовательной организации:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы.

Информационные и роботизированные системы, программные комплексы, программное обеспечение для доступа к компьютерным обучающим, тренинговым и тестирующим программам:

- сайт «Личная студия»: <http://roweb.online>
- ПО «КОМБАТ»;
- ПО «ЛиК»;
- ПК «КОП»;
- ИР «Каскад».

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

Информационное обеспечение учебного процесса определяется возможностью свободного доступа обучающихся к сети Интернет, к правовым базам данных «КонсультантПлюс» или «Гарант», к электронным информационным и образовательным ресурсам образовательной организации.

Финансовые условия реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

4 ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

В образовательной организации сформирована социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, всестороннего развития личности, способствующая качественному освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки. Социокультурная среда направлена на формирование мировоззрения, толерантности, системы ценностей, личностного, творческого и профессионального развития обучающихся, самовыражения в различных сферах жизни, способствующих обеспечению адаптации в социокультурной среде российского и международного

сообществ, повышению гражданского самосознания и социальной ответственности. Основные компоненты социокультурной среды образовательной организации отражены в концепции воспитательной работы.

В образовательной организации организуются встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, в рамках учебных курсов проводятся мастер-классы с экспертами и специалистами.

В образовательной организации созданы условия для формирования у обучающихся компетенций социального взаимодействия, активной жизненной позиции, гражданского самосознания, самоорганизации и самоуправления. Образовательная организация способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса: активно реализуется студенческое самоуправление, участие обучающихся в работе различных общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ. Для углубления практической направленности образовательного процесса приглашаются работодатели для взаимодействия с обучающимися (материалы представлены на сайте образовательной организации).

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Образовательная организация на основе научных исследований и системного мониторинга образовательной деятельности с учетом реализации образовательного процесса посредством электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, разработана стратегия обеспечения качества подготовки выпускников. К разработке и актуализации стратегии и в области обеспечения качества подготовки выпускников привлекаются руководители и ведущие специалисты образовательной организацией, преподаватели, а также представители работодателей.

С целью обеспечения гарантированного качества подготовки выпускников планируется:

- мониторинг актуальности содержания образовательных программ посредством рецензирования каждой образовательной программы в сроки, установленные локальными актами образовательной организации;
- многоуровневый контроль качества образовательных программ, контента и учебных продуктов;
- разработка технологических и организационно-дидактических инноваций для внедрения в учебный процесс;
- разработка объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- оценка качества освоения обучающимися ОПОП ВО посредством проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой государственной аттестации;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

5.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по освоению дисциплины

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются образовательной организацией. Содержание фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся максимально приближены к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости в состав ФОС входят оценочные средства: тестовые базы для формирования индивидуальных заданий; сценарии обучающих компьютерных программ (тест-тренинг адаптивный, глоссарный тренинг, электронный профтьютор, тезаурусный тренинг, логическая схема и т.д.); контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; модульное тестирование, предэкзаменационное тестирование; темы вебинаров, эссе, рефератов и устных докладов; проблемные дискуссионные вопросы для проведения практических занятий. Для проведения промежуточной аттестации используются следующие оценочные средства: экзаменационные базы вопросов, практико-ориентированные задания к экзамену; зачету; зачету с оценкой; курсовая работа (темы курсовых работ); отчет, задания по практике.

Фонд оценочных средств формируется на основе ключевых принципов оценивания:

- принцип валидности (способность оценочного средства адекватно выявить уровень сформированности требуемого качества, компетенции и др.);
- принцип критериальности (наличие четко сформулированных критериев оценки);
- принцип соответствия содержания оценочных материалов уровням профессионального обучения;

- принцип надежности (отражает точность, степень постоянства, стабильности, устойчивости результатов оценивания при повторных предъявлениях);
 - принцип максимального учета в содержании ФОС специфики и условий будущей профессиональной деятельности выпускника;
 - принцип системности оценивания (циклический характер оценивания);
 - принцип соответствия содержания ФОС современным научным достижениям в соответствующей сфере;
 - принцип доступности ФОС на бумажных и/или электронных носителях для обучающихся, научно-педагогических работников, профессорско-преподавательского состава и учебно-вспомогательного персонала.
- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:
- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества часов для проведения занятий семинарского типа по темам (разделам) ;
 - описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
 - типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
 - методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.
- Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в содержании рабочих программ дисциплин в *Приложении 2*.

5.2 Итоговая (государственная итоговая) аттестация выпускников

Итоговая (государственная итоговая) аттестация* является заключительным этапом оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы и должна дать объективную оценку наличию у выпускника подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности. К итоговой (государственной итоговой) аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Цель итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» состоит в объективном выявлении уровня подготовленности выпускника к компетентностному выполнению следующих видов профессиональной деятельности: научно-исследовательской; научно-педагогической; проектно-конструкторской; проектно-технологической; монтажно-наладочной; сервисно-эксплуатационной.

Задачи итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» заключаются в оценке уровня сформированности у выпускников необходимых общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций; в определении уровня теоретической и практической подготовки для выполнения функций профессиональной деятельности; в выявлении уровня профессиональной подготовленности к самостоятельному решению профессиональных задач различной степени сложности.

Содержание итоговой (государственной итоговой) аттестации базируется на компетенциях выпускника как совокупного ожидаемого результата образования по ОПОП ВО в соответствии с направлением подготовки «Информатика и вычислительная техника».

Фонд оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы (по выпускной квалификационной работе);
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

В процессе итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» выявляется уровень сформированности у выпускника следующих видов компетенций:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

* В соответствии со статьей 59 ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

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 воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

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

способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);

способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3);

способностью готовить конспекты и проводить занятия по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-4);

Итоговая (государственная итоговая) аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом направления и графиком учебного процесса.

Итоговая (государственная итоговая) по направлению подготовки по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (в соответствии с п.6.8 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника»).

Выпускная квалификационная работа – научно-практическая работа выпускника по определенной проблеме, систематизирующая, закрепляющая и расширяющая теоретические знания и практические навыки выпускника при решении научных и практических задач в избранной профессиональной сфере, демонстрирующая умение самостоятельно решать профессиональные задачи и характеризующая итоговый уровень его квалификации, подтверждающая его готовность к профессиональной деятельности

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы является развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой проведения исследований при решении профессиональных проблемных вопросов; определение уровня подготовленности обучающегося к профессиональной деятельности.

Задачами процессов подготовки и защиты выпускной квалификационной работы являются: углубление, расширение, систематизация, закрепление, интеграция теоретических и практических знаний, применение этих знаний при решении научных и практических задач в избранной профессиональной сфере; развитие навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций; развитие общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО; развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований; формирование готовности самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки; приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических, прикладных и экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения; приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Совокупность заданий, составляющих процедуру защиты выпускной квалификационной работы: 1) раскрыть теоретические основы выпускной квалификационной работы, ответить на вопросы по теоретической части исследования; 2) раскрыть и обосновать практическую часть выпускной квалификационной работы, ответить на дополнительные вопросы по исследованию.

Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» ориентирована на решение профессиональных проблемных задач, связанных с организацией научно-исследовательской; научно-педагогической, проектно-конструкторской, проектно-технологической, монтажно-наладочной, сервисно-эксплуатационной деятельностью, автоматизированными системами обработки информации и управления, системами автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий, программным обеспечением средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программ, программных комплексов и систем).

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ составляется кафедрами, обсуждается на их заседаниях и утверждается на Учёном совете. Тематика работ должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития теории и практики профессиональной деятельности в сфере информационных технологий, периодически обновляться.

Описание шкалы оценивания бакалаврской выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

При оценке работы учитываются:

- актуальность и практическая значимость темы;
- точность определения объекта, предмета и цели исследования;
- адекватность гипотезы целям и задачам исследования;
- умение подобрать научную литературу для теоретического анализа;
- логичность и самостоятельность теоретического анализа;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- владение методами экспериментального исследования и обработки его результатов;
- уровень интерпретации результатов исследования;
- адекватность выводов, сформулированным: цели, задачам и гипотезе исследования;
- правильность оформления работы.

Оценка «отлично» выставляется за работу, которая носит научно-практический характер, глубоко и всесторонне освещает теоретические основы избранной темы, содержит квалифицированный анализ существующих в рамках исследуемой темы проблем и противоречий, а также аргументированные выводы и предложения, имеющие научную и прикладную ценность. Материалы исследования изложены четко, логически последовательно, грамотно. Работа имеет положительный отзыв научного руководителя. При ее защите автор показал глубокое знание исследуемых вопросов, свободное владение материалами исследования, четко сформулировал и обосновал предложения, направленные на оптимизацию исследуемых видов профессиональной деятельности. Доклад при защите построен методически грамотно, выступление структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода. В заключительной части доклада выпускника показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику. В ходе своего выступления обучающийся удачно использовал качественно оформленные презентационные материалы, уверенно и доказательно отвечал на дополнительные вопросы, проявил высокий уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций. Оформление результатов исследования соответствует всем нормативным требованиям, установленным в образовательной организации.

Оценка «хорошо» выставляется за работу, которая носит научно-практический характер, имеет квалифицированно изложенную теоретическую часть, содержит достаточно глубокий анализ существующих в рамках исследуемой темы проблем. Материалы исследования изложены последовательно, в них содержатся выводы и предложения, направленные на совершенствование отдельных составляющих профессиональной деятельности. В то же время приводимые в работе аргументы не всегда представляются бесспорными. Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу не содержит замечаний или имеет незначительные замечания. При защите результатов своей работы ее автор показывает хорошее владение материалом, уверенно оперирует данными исследования, отстаивает свою точку зрения. Презентационные материалы отражают лишь базовые позиции исследования. В ответах выпускника на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы разработчиком. Обучающийся показывает продвинутый уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций. Результаты исследования оформлены с несущественными нарушениями установленных требований, установленных в образовательной организации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, в которой рассмотрена основная теоретическая база исследуемой проблемы, однако проведенный анализ не отличается глубиной и критичностью. Материалы исследования изложены не всегда последовательно, а сформулированные выводы и предложения не отличаются четкостью и обоснованностью. Отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили автору полностью раскрыть тему. При защите ее выпускник проявляет неуверенность, слабое владение материалами исследования, не всегда способен дать аргументированный ответ на поставленные вопросы, показывает пороговый уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций. Недостаточное применение информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления. Результаты исследования оформлены с нарушениями установленных образовательной организацией требований.

Оценку «неудовлетворительно» заслуживает работа, которая носит описательный характер и не содержит элементов исследования. В ней отсутствует глубокий анализ теоретических аспектов исследуемой проблемы, а также особенностей его реализации на практике. Выводы и предложения в работе либо вообще

отсутствуют, либо они носят декларативный характер. В отзыве научного руководителя имеются существенные критические замечания. В ходе защиты ее автор слабо владеет теорией вопроса и материалами собственной работы, показывает отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы; не продемонстрировал пороговый уровень сформированности компетенций, на поставленные вопросы ответить затрудняется, допускает существенные ошибки в докладе, презентационные материалы отсутствуют.

Фонды оценочных средств по итоговой (государственной итоговой) аттестации представлены в *Приложении 5*.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН, КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК, МАТРИЦА (ПЕРЕЧЕНЬ) КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ БЛОКОВ ОПОП ВО БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ И УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ, ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»