

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Утверждаю:

Проректор по учебной работе,

Божинов З.С.

2022 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направление

**710100 - Информатика и вычислительная техника
профиль подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления**

квалификация (степень)

БАКАЛАВР

форма обучения

ОЧНАЯ

Ош- 2022

Основная образовательная программа (ООП) составлена с учетом Государственного образовательного стандарта по направлению 710100 Информатика и вычислительная техника ВПО, разработанного МОиН КР.

ООП рассмотрена и утверждена на заседании кафедры АСЦТ от 05 сентября 2022г., протокол № 1.

Разработчики:

декан ФМИТ, к.ф.-м.н., доц.

рук. программы к.ф.-м.н., доц.

зав. каф. к.ф.-м.н., доцент

ст. преп. каф. АСЦТ

преп. каф. АСЦТ



Сопуев У.А.

Чамашев М.К.

Молдоярлов У.Д.

Сейитказыева Г.И.

Ойчуева Р.Р.

Рецензент, к.ф.-м.н., доцент кафедры ИСП
факультета МИТ ОшГУ



У. Сактанов

Эксперты ООП

Заместитель директора Ошского филиала

Государственного агентства по земельным ресурсам



Кыштообаев О.Т.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1. Общие положения.....	9
1.1. Основная образовательная программа(определение)	9
1.2. Нормативные документы для разработки ООП	9
1.3. Термины, определения, обозначения, сокращения	10
2. Область применения.....	11
3. Общая характеристика ООП	12
3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата.....	12
3.2. Ожидаемые результаты обучения.....	13
3.3. Нормативный срок освоения ООП	18
3.4. Общая трудоемкость освоения ООП.....	18
3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....	19
3.6. Область профессиональной деятельности выпускников.....	19
3.7. Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	19
3.8. Виды профессиональной деятельности выпускников	19
3.9. Задачи профессиональной деятельности выпускников	20
4. Требования к условиям реализации ООП.....	21
4.1. Общие требования к правам и обязанностям ОшГУпри реализации ООП.....	21
4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.....	22
5. Требования к структуре ООП.....	22
5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса.....	23
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса ООП....	24
5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	24
5.4. Оценка качества подготовки выпускников.....	25
5.5. Общие требования к условиям проведения практик.....	25
5.6. Рекомендации по исследованию образовательных технологий	27
6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.....	29
6.1. Календарный учебный график	29
6.2. Учебный план.....	29
6.3. Рабочий учебный план	29
6.4. Карта компетенций ООП	30
6.5. Аннотации дисциплин.....	30

6.6. Аннотации практик.....	30
7. Требования к итоговой государственной аттестации	30
7.1. Общие требования	30
7.2. Требования к выпускающей квалификационной работе	31
7.3. Выпускающая квалификационная работа бакалавра	32
7.4. Требования к итоговому государственному экзамену	36
7.5. Государственный аттестационный экзамен по направлению	36
7. Приложения.....	38
1. Учебная практика	102
2. Производственная практика	103
Требования к уровню результатов производственной практики.....	103
3. Квалификационной практика	105
Содержание и организация квалификационной практики	106

РЕЦЕНЗИЯ
на Основную образовательную программу высшего профессионального образования
по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника», профиль
«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Представленная Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» и профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» является комплексным документом, включающим все обязательные структурные элементы, необходимые для организации и реализации образовательного процесса в высшем учебном заведении.

1. Общая характеристика программы

ООП содержит полный набор разделов: общие положения, область применения, характеристика программы, требования к условиям реализации, документы организационно-методического сопровождения, а также требования к итоговой аттестации. Структура программы логична, последовательна и соответствует нормативным требованиям.

В разделе «Общие положения» корректно определено понятие ООП, приведён перечень нормативных документов и терминов, что способствует правильной интерпретации содержания программы и единообразию используемых понятий.

Раздел «Общая характеристика ООП» раскрывает миссию программы, результаты обучения, нормативные сроки и трудоёмкость, а также виды и объекты профессиональной деятельности выпускников. Данные формулировки соответствуют современной компетентностной модели подготовки специалистов в области информационных технологий.

2. Оценка содержания и методического обеспечения

Важным достоинством программы является наличие широкого блока приложений, включающего аннотации дисциплин обязательного и вариативного циклов. Каждая дисциплина содержит сведения о целях, результатах обучения, месте в структуре ООП, образовательных технологиях и формах контроля. Это обеспечивает прозрачность образовательного процесса и позволяет оценить полноту формирования профессиональных и общекультурных компетенций.

Следует отметить, что включение дисциплин, связанных с программированием, сетевыми технологиями, базами данных, инженерной графикой, метрологией и защитой информации, полностью соответствует требованиям к специалистам по направлению ИВТ. Также отражена практическая направленность подготовки через детальное описание учебной, производственной и квалификационной практик.

Существенным преимуществом является наличие раздела, посвящённого исследованию образовательных технологий, что подтверждает ориентацию программы на использование современных методик обучения, включая цифровые инструменты.

3. Итоговая аттестация

Раздел о требованиях к итоговой государственной аттестации содержит исчерпывающие сведения о формах, порядке проведения и критериях оценки. Чётко представлены требования к выпускной квалификационной работе, раскрыта её структура и содержание. Это обеспечивает объективность и прозрачность итоговой оценки подготовки бакалавра.

4. Замечания и рекомендации

При общей положительной оценке программы можно выделить ряд замечаний:

1. В некоторых аннотациях дисциплин наблюдаются нарушения единообразия структуры: различия в составлении блоков «знать/уметь/владеть», отсутствие отдельных пунктов.

2. В тексте встречаются отдельные орфографические и стилистические ошибки, требующие редакторской правки.

3. Рекомендуется более подробно представить карту компетенций, указав связи компетенций с конкретными дисциплинами и практиками.

Указанные замечания носят редакционно-методический характер и не влияют на качество содержания программы.

5. Заключение

Основная образовательная программа, разработанная на 2022–2023 учебный год по направлению бакалавриата 710100 «Информатика и вычислительная техника» и профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления», полностью соответствует требованиям, предъявляемым к программам высшего профессионального образования. Программа отличается полнотой содержания, логичностью структуры, соответствием современным требованиям IT-образования и использованием компетентностно-ориентированного подхода.

ООП может быть рекомендована к утверждению и использованию в образовательном процессе.

Рецензент, к.ф.-м.н., доцент кафедры ИСП
факультета МИТ ОшГУ



РЕЦЕНЗИЯ

на Основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Основная образовательная программа бакалавриата по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» и профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» разработана в соответствии с действующими требованиями к структуре и содержанию образовательных программ высшего профессионального образования. ООП включает ключевые компоненты, необходимые для подготовки будущих специалистов в области информационных технологий.

По сравнению с Основной образовательной программой предыдущего учебного года, в данной ООП внесены некоторые изменения. Изменения были сделаны в соответствии с новым Государственным образовательным стандартом, утверждённым в 2021 году, с учётом мнений и предложений заинтересованных сторон. Также были сокращены и обновлены ожидаемые результаты обучения и формирования компетенций.

Программа содержит систематизированные разделы, отражающие цели, содержание и организационно-методические условия реализации образовательного процесса. Материалы изложены логично, структура документа выдержана, что облегчает его практическое использование.

В разделе, посвящённом общей характеристике программы, представлены цели подготовки, ожидаемые результаты обучения, виды профессиональной деятельности, а также компетенции, формируемые в процессе освоения ООП. Содержание этого раздела соответствует современным требованиям к профессиональному образованию в сфере ИТ.

Учебные дисциплины и практики охватывают как фундаментальные, так и прикладные направления подготовки: циклы математических и естественно-научных дисциплин, программирование, компьютерные сети, базы данных, информационную безопасность, проектирование автоматизированных систем и другие компоненты профессиональной подготовки. В приложениях содержатся аннотации дисциплин, где указаны цели, место дисциплины в структуре программы, планируемые результаты обучения и формы контроля.

Отмечено целесообразное сочетание теоретических и практико-ориентированных курсов, что способствует формированию устойчивых профессиональных навыков. Описание учебной, производственной и квалификационной практик демонстрирует логическую последовательность формирования практического опыта у студентов.

Раздел, посвящённый итоговой государственной аттестации, представлен содержательно и структурировано. Определены формы аттестации, порядок проведения экзаменационных процедур, а также требования к выпускной квалификационной работе. Критерии оценивания достаточно чётко сформулированы, что обеспечивает объективность итоговой оценки уровня подготовки выпускника.

Замечание и предложения:

1. В некоторых разделах наблюдается неоднородность оформления, что затрудняет восприятие отдельных частей программы.
2. Карта компетенций может быть усилена за счёт более наглядного отображения связей между компетенциями, дисциплинами и видами практик.

Указанные замечания носят рабочий характер и могут быть устранены в рамках редакционной доработки.

Разработанная на 2022–2023 учебный год Основная образовательная программа бакалавриата по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» и профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» соответствует установленным нормативным требованиям и отражает современные тенденции подготовки специалистов в области информационных технологий.

ООП характеризуется актуальностью содержания, академической целостностью и достаточным методическим обеспечением, что позволяет рекомендовать её к утверждению и использованию в образовательной деятельности.

Эксперты ООП,

Заместитель директора Ошского филиала

Государственного агентства по земельным ресурсам



О.Т. Кыштообаев

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа(определение)

Основная образовательная программа по подготовке бакалавров, реализуемая в ОшГУ по направлению 710100 - Информатика и вычислительная техника представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную и утвержденную вузом с учетом требований регионального рынка труда в сфере образования на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по указанному направлению подготовки.

Данная основная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: а) учебный план; б) рабочий учебный план; в) карта компетенций ООП; г) аннотации программ базовых дисциплин учебного плана; д) аннотации программ дисциплин вузовского компонента и элективных курсов учебного плана; е) аннотации программ учебной, производственной и квалификационной практик; ж) требования к итоговой государственной аттестации.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную базу разработки ООП бакалавриата составляют:

– Закон "Об образовании" Кыргызской Республики от 30 апреля 2003 года N 92 (В редакции Законов КР от 28 дек. 2006 г. №225, 31 июля 2007 г. №111, №115;20 января 2009 г. №10,

– 17 июня 2009 г. №185, 15 янв. 2010 г. №2, 13 июня 2011 г. №42, 8 августа 2011 г., №150, 29 дек., 2011 №255, 23 августа 2011 г. №496, 29 мая 2012 г. №347, 30 июля 2013 г. №176).

– Положение об образовательной организации высшего профессионального образования КР, утвержденного постановлением Правительства КР от 3 февраля 2004 года №53;

– Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 710100 - Информатика и вычислительная техника, академическая степень:

– бакалавр;

– Нормативные правовые акты Кыргызской Республики в области образования;

– Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (вышем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Кыргызской Республики от 16 февраля 2008 г. №71 (далее – Типовое положение о вузе);

– Государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 710100 Информатика и вычислительная техника высшего профессионального образования (бакалавриат), утвержденный приказом МОН КР от «21» сентября 2021 г. №1578/1;

– Положение ООП (Бююлетень №33 ОшГУ, 2017)

– Нормативно-методические документы Минобрнауки КР;

– Устав Ошского государственного университета,

– Локальные нормативно-правовые акты ОшГУ регулирующие образовательный процесс

Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Система обеспечения надлежащего качества подготовки бакалавров по направлению 710100 Информатика и вычислительная техника в дополнении к механизмам, перечисленным в разделе 7 настоящей ООП включает в себя:

– Интернет – экзамен с помощью ИС AVN в сфере профессионального образования (ЭПО), проводимый 2-3 раза в течение учебного года;

– проведение по согласованным критериям для оценки деятельности внутреннего самообследования;

– проведение внешней комплексной оценки качества реализации ООП ВПО.

Положение о порядке предоставления академических отпусков студентам ОшГУ

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ОшГУ

1.3. Термины, определения, обозначения, сокращения

1.3.1. В настоящей основной образовательной программе высшего профессионального образования используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики "Об образовании" и международными документами в сфере высшего профессионального образования, принятыми Кыргызской Республикой в установленном порядке:

- **основная образовательная программа** - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;
- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;
- **профиль** - направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;
- **компетенция** – заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика (обучаемого), необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;
- **бакалавр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности;
- **кредит** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;
- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/ модулю;
- **общенаучные компетенции** – представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.;
- **инструментальные компетенции** – включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления; лингвистические умения, коммуникативные компетенции;
- **социально-личностные и общекультурные компетенции** – индивидуальные способности, связанные с умением выразить чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а также социальные навыки,

связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства;

- **профессиональные компетенции** - основополагающий документ, определяющий в рамках конкретного вида профессиональной деятельности требования к ее содержанию и качеству и описывающий качественный уровень квалификации сотрудника, которому тот обязан соответствовать, чтобы по праву занимать свое место в штате любой организации, вне зависимости от рода ее деятельности.

1.3.2. В настоящей основной образовательной программе высшего профессионального образования используются следующие сокращения:

ГОС - Государственный образовательный стандарт;

ВПО - высшее профессиональное образование;

ООП - основная образовательная программа;

ВКР - Выпускающая квалификационная работа

УМО - учебно-методические объединения;

ОК - общенаучные компетенции;

ИК - инструментальные компетенции;

СЛК - социально-личностные и общекультурные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ПРК – профильные компетенции.

2. Область применения

2.1. Основными пользователями ООП являются: руководство, профессорско-преподавательский состав и студенты ОшГУ, государственные аттестационные и экзаменационные комиссии, методические объединения учителей педагогики, региональные органы управления образованием, объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности, уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего профессионального образования.

2.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП бакалавриата на базе среднего общего или среднего профессионального образования

2.2.1. Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени "бакалавр", - среднее общее образование или среднее профессиональное (или высшее профессиональное) образование.

2.2.2. Абитуриент должен иметь:

- документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном (или высшем профессиональном) образовании;

- сертификат прохождения ОРТ, соответствующий проходному баллу;

- медицинские документы, свидетельствующие об отсутствии нарушений в коммуникативной сфере, нарушений речи и других заболеваний, недопустимых в будущей педагогической деятельности;

- необходимый уровень способностей и проявлять интерес к инженерной деятельности.

3. Общая характеристика ООП

Концепция образовательной программы

3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата

Цель 1. В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки **710100 - Информатика и вычислительная техника** является обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных специалистов современного рынка труда в области программного и аппаратного обеспечения вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления, обладающих достаточным объемом знаний и уровнем компетенций в сферах практического использования вычислительной техники и информационных технологий, необходимых для решения профессиональных задач.

Цель 2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки **710100- Информатика и вычислительная техника** является: формирование социально-личностных качеств студентов целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры и т. д.

Задачи ООП бакалавриата:

– удовлетворение потребностей общества и страны в квалифицированных инженерных кадрах с высшим образованием, опираясь на науку, сохраняя лучшие традиции университетской науки, тесно сотрудничая с передовыми университетами и научными учреждениями мира;

– подготовка конкурентоспособных бакалавров, понаправлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления»;

– интегрирование в мировое образовательное пространство путем совершенствования форм и методов обучения, внедрения инновационных технологий, принципов ,приведения учебных планов и образовательных программ в соответствие с международными стандартами;

– постоянное совершенствование качества подготовки бакалавров, по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» с учетом требований современной науки, техники и перспектив их развития;

– организация и проведение прикладных научных исследований, технических экспериментов, направленных на решение проблем техники.

В целом целью основной образовательной программы направления 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» в области воспитания является формирование у выпускника системы ценностей, включающих в себя ответственное отношение к ежедневному труду и его результатам. Кроме того, выпускник должен понимать роль и значение своей деятельности для развития региона и страны в целом, проявлять готовность и участие в процессе непрерывного совершенствования своих знаний, умений, навыков и формирования новых компетенций. Осуществлять профессиональное самообразование и личностного роста, проектирование дальнейшей образовательной траектории и профессиональной карьеры.

3.2. Ожидаемые результаты обучения

Выпускник по направлению подготовки 710100 - Информатика и вычислительная техника с присвоением академической степени «бакалавр» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4. и 3.8. настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными:

• общенаучными (ОК):

– **ОК-1.** Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

• инструментальными (ИК):

– **ИК-1.** Способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения;

– **ИК-2.** Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

– **ИК-3.** Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

• социально-личностными и общекультурными (СЛК):

– **СЛК-1.** Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

б) профессиональными (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

– способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);

– способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

– способен разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-3);

– способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели базы данных (ПК-4);

производственно-технологическая деятельность:

– способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

– способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

– способен готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

– способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

эксплуатационная:

- способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
- способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).
- способен выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности (ПК-12).

Кроме этих компетенций, наши выпускники должны обладать следующими дополнительными компетенциями.

Профильные (ПРК):

- умеет выполнять предпроектные обследования объектов автоматизации, разработку и технико-экономическое обоснование приложений по автоматизации (ПРК-1);
- способен обосновывать выбор и применение типовых проектных решений по автоматизации (ПРК-2);
- знает проектирование и обоснование функционально-алгоритмической структуры АСОИУ (ПРК-3);
- умеет создавать информационное, программное и организационное обеспечение с использованием типовых программных средств (ПРК-4);
- способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию технического объекта АСОИУ (ПРК-5);
- способен осуществлять внедрение, анализ функционирования, сопровождение и развитие АСОИУ (ПРК-6);

Формирование компетенций закреплено в ООП за отдельными дисциплинами, практиками, итоговой государственной аттестацией выпускника (см. приложение 3).

Бакалавр, получивший подготовку по данной ООП будет конкурентоспособен на рынке труда и должен достигнуть следующих РО

РО-1: Способен осуществлять техническое обслуживание вычислительной техники, программного обеспечения и периферийных устройств, устанавливать и настраивать программно-аппаратные комплексы, а также выбирать оптимальные технические средства, проектировать, создавать и обслуживать вычислительные системы и сети (в зависимости от профиля предприятия это могут быть автоматизированные рабочие места операторов, технологов или конструкторов, комплексы медицинской диагностики, комплексы передачи сигналов на ТВ и радио или комплексы по защите информации и другие).

РО-2: Способен осуществлять техническое обслуживание ЭВМ, программных средств и периферийной аппаратуры

РО-3: Способен ставить и решать задачи проектирования с использованием современных вычислительных средств и математических и естественнонаучных знаний

РО-4: Использовать современные информационные технологии, предусматривающие организацию баз и банков данных, построение схем документооборота и т.д.

РО-5: Оптимизировать деятельность на различных фазах управления, разрабатывать процедуры выбора и принятия управленческих решений

РО-6: Оценивать экономическую эффективность спроектированных систем

PO-7: Имеет навыки разработки программных средств с использованием современных технологий программирования

PO-8: могут создавать, получить логически аргументированные устные и письменные научно-техническое и производственные предложения на государственном, официальном и иностранном языке,

PO-9: Способен проводить научно - исследовательскую работу и создавать новые оригинальные идеи в профессиональной сфере, способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов.

PO-10: Способен оценить свои достижения и критически рассмотреть недостатки самого себя, предотвратить недостатки, способен принимать решения учитывая литературные и культурные достижения, экологии, физических и географических явлений Кыргызстана и мира, умеет подходить исходя историческими и философскими взглядами. Взаимосвязь результатов обучения, дисциплин и компетенций образовательной программы

№	Результаты обучения	Перечень дисциплин, формирующие результаты обучения	Перечень компетенций согласно ГОС, соответствующие результатам обучения и дисциплинам				
			ОК	ИК	СЛК	ПК	ПРК
PO-1	Способен осуществлять техническое обслуживание вычислительной техники, программного обеспечения и периферийных устройств, устанавливать и настраивать программно-аппаратные комплексы, а также выбирать оптимальные технические средства, проектировать, создавать и обслуживать вычислительные системы и сети (в зависимости от профиля предприятия это могут быть автоматизированные рабочие места операторов, технологов или конструкторов, комплексы медицинской диагностики, комплексы передачи сигналов на ТВ и радио или комплексы по защите информации и другие).	Дисциплина	ОК	ИК	СЛК	ПК	ПРК
		Операционные системы		2		9,10,11	
		ЭВМ и периферийные устройства				1,6,9,10,12	
		Электротехника и электроника, схемотехника		2		12	
		Защита информации		2		2,6,8	
		Сети и телекоммуникации		2,3		1,11	
		Архитектура ЭВМ и вычислительных систем		2	1	1,6,9,11	
		Облачные технологии и услуги		2		8	
		Администрирование информационных систем				1	6,11
PO-2	Способен осуществлять техническое обслуживание ЭВМ, программных средств и периферийной аппаратуры	Программирование микроконтроллеров		3		6,7	
		Ремонт компьютеров и настройка		2		9,11,12	
		Операционные системы		2		9,10,11	
		ЭВМ и периферийные устройства				1,6,9,11,12	
PO-3	Способен ставить и решать задачи проектирования с использованием современных вычислительных	Математика	1	3	1		
		Информатика		2, 3			

	средств и математических и естественнонаучных знаний	Физика	1	3			
		Вычислительная математика		2		4	
		Программирование			1	3,5,9	
		Электротехника и электроника, схемотехника		2		12	
		Инженерная и компьютерная практика				6,7	5
		Линейная алгебра и аналитическая геометрия				2,4	3
		Функциональное и логическое программирование		2		5	
		Архитектура ЭВМ и вычислительных систем		2	1	1,6,9,11	
		Системы искусственного интеллекта		2		2	
		Структуры и алгоритмы обработки данных		2		6	
		Трехмерное компьютерное моделирование		3	1	2	
		ВКР (Диплом)					
		Теория вероятностей и мат. статистика				6,12	
		РО-4	Использовать современные информационные технологии, предусматривающие организацию баз и банков данных, построение схем документооборота и т.д.	Компьютерные информационные технологии		2	
Информатика				2,3			
База данных						4,5,6	
Сети и телекоммуникации				2,3		1,11	
Web-программирование				2		4,5	
Основы интернет-технологий				2		6,7,8	
Профессиональная информатика	1			2		2,5	
Облачные технологии и услуги				2		8	
Защита информации				2		2,6,8	
Создание файлов в программе Adobe Premiere Pro CS6				1		4	6
Администрирование и программирование в IC						2,10	
Производственная практика							
РО-5	Оптимизировать деятельность на различных фазах управления, разрабатывать процедуры выбора и принятия управленческих решений	Экономика	1	3		1	1
		Метрология, стандартизация и сертификация			1	8	
		Профессиональная информатика	1	2		2,5	
		Администрирование информационных систем			1	1,6,11	5,6
		Основы бухгалтерского учета и анализ хозяйственной деятельности предприятий	1	2,3		6	
		Предпринимательская деятельность	1	3	1	7,8	

		Администрирование и программирование в 1С				2, 10	
		Производственные практики					
PO-6	Оценивать экономическую эффективность спроектированных систем	Экономика	1	3	1		1
		Метрология, стандартизация и сертификация			1	8	
		Основы бухгалтерского учета и анализ хозяйственной деятельности предприятий	1	2,3		6	
		Предпринимательская деятельность	1	3	1	7,8	
PO-7	Имеет навыки разработки программных средств с использованием современных технологий программирования	Компьютерные информационные технологии		2		2, 5	
		Программирование			1	3,5,9	
		Разработка приложений в Visual Studio		2	1	4,5,7	
		Web- программирование		2		5,6	
		Базы данных				4,5,6	
		Инженерная и компьютерная графика				6,7	5
		Программирование на Java				3,4,5	4
		Функциональное и логическое программирование		2		5	
		Современный язык программирование			1	3,4,5,8	
		Администрирование и программирование в 1С				2,10	
		Структуры и алгоритмы обработки данных		2		6	
		Программирование микроконтроллеров		3		6,7	
		Web- программирование на PHP				3,4,5	4
		Программирование в Visual C#				3,5,9,10,11	4
		Фронт-энд разработка				2,4	2,4,6
		Создание Windows-приложений		2		6,8	4
		Трехмерное компьютерное моделирование		3	1	2	
		Разработка мобильных приложений				2,3,5	
Компьютерная практика							
Предквалификационная практика							
PO-8	Могут создавать, получить логически аргументированные устные и письменные научно-техническое и производственные предложения на государственном, официальном и иностранном языке	Кыргызский язык		1,3			
		Иностраный язык		1, 3			
		Русский язык		1, 3			
		Создание файлов в программе Adobe Premiere Pro CS6		1		4	3
		Технический английский		1, 2			
PO-9		Этика		1		2, 5	

	Способен проводить научно - исследовательскую работу и создавать новые оригинальные идеи в профессиональной сфере, способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов.	Философия	1	3			
		История Кыргызстана	1		1		
		Безопасность жизнедеятельности	1		1		
		Системы искусственного интеллекта		2		2	
		Методология и методы исследования				6,7	
		Предквалификационная практика					
		Экология	1	2	1		6
		Теория вероятностей и мат. статистика				6,12	
РО-10	Способен оценить само достижения и критически рассмотреть недостатки самого себя, предотвратить недостатков, способен принимать решений учитывая литературные и культурные достижения, экологии, физических и географических явлений Кыргызстана и мира, умеет подходит исходя историческими и философским взглядами.	Кыргызский язык		1, 3			
		Этика		1		2,5	
		Философия	1	3			
		Экология	1	2	1		6
		История Кыргызстана	1			1	
		География Кыргызстана	1				

3.3. Нормативный срок освоения ООП

Подготовки бакалавров по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 4 лет.

Сроки освоения ООП бакалавра по заочной форме обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, увеличиваются вузом на 1 год относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

3.4. Общая трудоемкость освоения ООП

Бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (кредитов).

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна не менее 60 кредитов.

Трудоемкость одного учебного семестра равна не менее 30 кредитам (при двухсеместровом построении учебного процесса).

Один кредит эквивалентен 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов.

Трудоемкость завершающего года обучения определяется с учетом необходимости обеспечения общей трудоемкости ООП.

3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП

3.5.1. В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки 710100 - Информатика и вычислительная техника является обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных специалистов современного рынка труда в области программного и аппаратного обеспечения вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления, обладающих достаточным объемом знаний и уровнем компетенций в сферах практического использования вычислительной техники и информационных технологий, необходимых для решения профессиональных задач.

3.5.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки 710100- Информатика и вычислительная техника является формирование социально-личностных качеств студентов целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры и т. д.

3.6. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению 710100- "Информатика и вычислительная техника" включает:

- ЭВМ, системы и сети (компьютерная инженерия);
- автоматизированные системы обработки информации;
- программное обеспечение вычислительной техники.

3.7. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 710100 - Информатика и вычислительная техника являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

3.8. Виды профессиональной деятельности выпускников

Бакалавр по направлению 710100-Информатика и вычислительная техника в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым, в основном, готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом совместно с заинтересованными работодателями.

3.9. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Бакалавр по направлению 710100 - Информатика и вычислительная техника в зависимости от вида профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

а) проектно-конструкторская деятельность:

- разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;
- проектирование архитектуры компонентов аппаратно-программных комплексов;
- применение средств вычислительной техники (ВТ), средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов;

б) производственно-технологическая деятельность:

- создание компонентов вычислительных систем (ВС), автоматизированных систем и производство программ и программных комплексов заданного качества в заданный срок;
- тестирование и отладка аппаратно-программных комплексов;
- разработка программы и методики испытаний, проведение испытаний объектов профессиональной деятельности;
- комплексирование аппаратных и программных вычислительных систем, комплексов и сетей;
- сертификация объектов профессиональной деятельности;

в) научно-исследовательская деятельность:

- выбор и преобразование математических моделей явлений, процессов и систем с целью их эффективной программно-аппаратной реализации и их исследования средствами вычислительной техники;
- выбор математических моделей, методов, компьютерных технологий и систем поддержки принятия решений в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности, управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;
- разработка и совершенствование формальных моделей и методов, применяемых при создании объектов профессиональной деятельности;

г) организационно-управленческая деятельность:

- организация отдельных этапов, процесса разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством и в заданный срок;
- оценка, контроль и управление процессом разработки объектов профессиональной деятельности;
- выбор технологии, инструментальных средств и средств ВТ при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности;

д) эксплуатационная деятельность:

- установка, настройка и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения, вычислительных и автоматизированных систем;

- сопровождение программных продуктов, вычислительных и автоматизированных систем;
- выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.

На основании вышеуказанных компетенций составлена матрица компетенций образовательной программы по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Матрица компетенций представляет собой отражение структурно-логических связей между содержанием образовательной программы и запланированными компетентностными образовательными результатами (приложения №3). Заведующий профилирующей кафедры по подготовке образовательной программы организует разработку матрицы компетенций; обсуждается на заседании кафедры (отделения) и рекомендуется на утверждение Ученого или Учебно-методического совета ОшГУ.

4. Требования к условиям реализации ООП

4.1. Общие требования к правам и обязанностям ОшГУ при реализации ООП.

4.1.1. ОшГУ обязан ежегодно обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования, которые заключаются:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге и периодические пересмотры образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний, умений и компетенций студентов и выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроллинге эффективности их использования, в том числе – путем опроса обучаемых;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах и инновациях.

4.1.2. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Для аттестации студентов и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются ОшГУ.

ООП должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме не менее одной трети вариативной части каждого ЦД. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает профилирующая кафедра и утверждается ректором ОшГУ.

ОшГУ обеспечивает студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

ОшГУ знакомит студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъясняет, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП

4.2.1. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

4.2.2. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в кафедре по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

4.2.3. В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.2.4. Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП ОшГУ.

4.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается в размере 45 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки в пределах 35% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

При очной – заочной форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

4.4. При заочной (с применением дистанционной технологии) форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

4.5. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

5. Требования к структуре ООП

Подготовки бакалавров по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

ООП подготовки по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» предусматривает изучение следующих учебных блоков:

Блок 1: «Дисциплины (модули)»

Блок 2: «Практика»

Блок 3: «Государственная итоговая аттестация»

Структура ООП подготовки бакалавров		Объем ООП подготовки бакалавров и ее блоков в кредитах
Блок 1	Дисциплины (модули)	
	I. Гуманитарный, социальный и экономический цикл	20-35
	II. Математический и естественнонаучный цикл	30-45
	III. Профессиональный цикл	85-135
	Итого:	165-215

Блок 2	Практика	15-60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	10-15
Объем ООП ВПО по подготовке бакалавров		240

Вуз разрабатывает ООП подготовки бакалавра в соответствии с требованиями ГОС и несет ответственность за достижение результатов обучения в соответствии с национальной рамкой квалификаций.

Набор дисциплин (модулей) и их трудоемкость, которые относятся к каждому блоку ООП подготовки бакалавра, вуз определяет самостоятельно в установленном для блока объеме, с учетом требований к результатам ее освоения, в виде совокупности результатов обучения, предусмотренных национальной рамкой квалификаций.

Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую ОшГУ. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту продолжить образование на следующем уровне ВПО для получения академической степени «магистр» в соответствии с полученным профилем, получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: вузовского компонента и дисциплины по выбору студентов. Структура ООП подготовки бакалавров по направлению подготовки 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» приведена в приложении 1.

5.1. Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация ООП подготовки бакалавров по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь ученую степень кандидата, доктора наук или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Доля дисциплин, лекции по которым читаются преподавателями, имеющими ученые степени кандидата или доктора наук, должна составлять не менее 40 % от общего количества дисциплин. (лицензионные требования)

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению (профилю) на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

Руководители программ бакалавриата регулярно ведут самостоятельные исследовательские (творческие) проекты и участвуют в них. А также, имеют публикации в отечественных научных журналах (включая журналы из списка НАК) и зарубежных журналах, сборниках национальных конференций по профилю, не менее одного раза в три года проходят повышение квалификации.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса ООП

Направления подготовки 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления» в полном объеме должно содержаться в учебно-методических комплексах дисциплин, практик и итоговой аттестации.

Содержание учебно-методических комплексов (УМК) обеспечивает необходимый уровень объема образования, включая самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ООП в целом и отдельных ее компонентов.

При разработке учебно-методического обеспечения учитывается компетентностный подход. Доля практических занятий (включая лабораторные работы) составляет 50% от трудоемкости аудиторных занятий. С учетом этого предусмотрена практическая подготовка по каждой дисциплине, включенной в учебный план, включая педагогические практики.

Реализация ООП обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной образовательной программы. Для самостоятельной работы по всем дисциплинам студенты обеспечены доступом к сети Интернет с указанием адресов электронных библиотек или адресов источников.

Каждый обучающийся обеспечен необходимым количеством учебных печатных или электронных изданий и учебно-методических печатных или электронных изданий по каждой дисциплине соответствующего учебного плана. На кафедре имеются электронные версии всех необходимых учебников и пособий по блоку профессиональных дисциплин.

Библиотечный фонд укомплектован необходимой основной учебной литературой по дисциплинам базовой части всех циклов. Литература представлена изданными за последние 10 лет книгами и пособиями. В библиотеке ОшГУ имеется необходимая, изданная за последние 5 лет, литература для изучения дисциплин из базовой части цикла ГСЭ учебного плана соответствующего направления.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной литературы, включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете не менее одного экземпляра на каждые 10 студентов.

Каждому студенту обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящему не менее чем из 5 наименований отечественной и не менее 3 наименований зарубежных журналов из перечня.

Следует отметить, что дополнительно пользуются центральной библиотекой г. Ош и Областной библиотеки им. Токтогула Сатылганова.

Для студентов обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Студенты имеют доступ к сети академических библиотек Кыргызстана - Кирибнет, созданной в 2008 году, Ibooks, Электронной библиотекой ОшГУ, okuma.kg.

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Факультет математики и информационных технологий ОшГУ, реализующий ООП подготовки бакалавров по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и

управления» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом утвержденной ОшГУ, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Все аудитории и лаборатории соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, имеют соответствующую систему оповещения и необходимое оборудование.

5.4. Оценка качества подготовки выпускников

ОшГУ обеспечивает гарантию качества подготовки путем:

- разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;
- мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения качества и компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования по согласованным критериям, для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления ее с деятельностью других образовательных учреждений с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения ООП включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатывается ОшГУ и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются ОшГУ.

ОшГУ созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности, для чего кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины и т.п.

Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

5.5. Общие требования к условиям проведения практик

Раздел основной образовательной программы бакалавриата **“Практики”** является образовательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально – практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика ставит целью знакомство со спецификой будущей профессиональной деятельности, способствует подготовке студента к осознанному и углубленному изучению профессиональных и специальных дисциплин. Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях высшего учебного заведения или на предприятиях где составлены договоры с кафедрой АСЦТ, в учреждениях и организация различных форм собственности.

Учебная практика проводится на первом курсе продолжительностью 2 недели, 3-кредита.

В содержание практики входит общее и индивидуальное задание.

Цели учебной практики: выработка навыков и умений умения в практической деятельности знаний, полученных при изучении теоретических курсов, накопления материала для научно-исследовательских работ:

– Ознакомление студентов с организационно-управленческой деятельностью вычислительных центров и эксплуатацией электронно-вычислительной техники.

– Изучение основных классов моделей и методов моделирования, принципов построения моделей, методы формализации, алгоритмизации реализации моделей на ЭВМ.

– Выработка навыков использования современных системных программных средства и операционных систем, операционных оболочек, обслуживающих сервисных программ.

– Выработка умения и навыков выбора технологий инструментальных средств на их тестирование и документирования программы на языках высокого уровня для задач обработки числовой и символьной информации.

– Формирование у студентов практических умений и навыков по применению на практике теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, самостоятельному планированию и проведению будущей профессиональной деятельности

Производственная практика продолжительностью четыре недели проводится в шестом семестре. В период производственной студент должен получить навыки организации рабочего места, самостоятельного выполнения работы, самоконтроля, самооценки и анализа своей деятельности на рабочем месте.

Производственная практика проводится на 3–4 курсах продолжительностью 4 или 6 недель и составляет 6 или 9 кредитов.

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

– сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;

– использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными информационно-вычислительными средствами в системах обработки информации и управления;

– поэтапное построение практического обучения по возрастанию сложности учебных задач.

Профессионально-базовая практика предполагает отчет студента об итогах практики и отзыв руководителя практики. По результатам выставляется дифференцированная оценка.

Квалификационной практика. В процессе прохождения квалификационной практики бакалавры проводят исследования производственной деятельности одной из организаций, предложенных руководителем практики, на которой и будет производиться апробирование полученных результатов, а также осваивают современные методики и

программные продукты, применяемые в управлении деятельностью этих организаций с целью повышения эффективности их управления.

Квалификационная практика проводится на 4 курсе продолжительностью 6 или 8 недель и составляет 6 или 9 кредитов.

Квалификационной практика может проводиться стационарно (без выезда):

- при кафедрах и научных подразделениях ОшГУ- путем участия бакалавров в выполнении исследований в соответствии с направлениями научной работы кафедр и подразделений;
- исследовательских институтах соответствующего профиля, на предприятиях, в учреждениях и организациях, заключивших договор с ОшГУ о проведении практики, путем участия бакалавров в проведении исследовательских и проектных работ.

Целями прохождения квалификационной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний студентов в области индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения;
- получение практических навыков выполнения научно-исследовательских и проектно конструкторских работ;
- адаптация студентов к будущим местам профессиональной деятельности.

Задачами квалификационной практики являются: сбор и изучение научно технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам, верификация программного обеспечения, гибкой методологии разработки программного обеспечения и подготовки выпускной квалификационной работы.

5.6. Рекомендации по исследованию образовательных технологий

5.6.1. Формы, методы и средства организации и проведения образовательного процесса

а) формы, направленные на теоретическую подготовку:

- лекция;
- семинар;
- самостоятельная аудиторная работа;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- консультация;

б) формы, направленные на практическую подготовку:

- практическое занятие;
- лабораторная работа;
- педагогическая практика;
- курсовая работа;
- учебно-исследовательская работа;
- выпускная квалификационная работа.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, применение инновационных технологий обучения, а именно преимущественными методами обучения являются:

- продвинутая лекция;

- практика;
- лаборатория;
- интерактивные стратегии;
- деловые, ролевые игры;
- проблемный метод;
- метод проектов;
- вопросно-ответный;
- демонстрация и иллюстрация.

5.6.2. Рекомендации по использованию форм и средств организации образовательного процесса, направленных на теоретическую подготовку

Лекция. Можно использовать различные типы лекций: вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к осваиваемой дисциплине), подготовительная (готовящая студентов к более сложному материалу), интегрирующая (дающая общий теоретический анализ предшествующего материала), установочная (направляющая студентов к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы). Содержание и структура лекционного материала должны быть направлены на формирование у студентов соответствующих компетенций и соотноситься с выбранными преподавателем методами контроля и оценкой их усвоения.

Семинар. Эта форма обучения с организацией обсуждения призвана активизировать работу студентов при освоении творческого материала, изложенного на лекциях. Рекомендуется использовать семинарские занятия при освоении гуманитарных, социальных и экономических, математических и естественнонаучных дисциплин профессионального цикла.

Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов при освоении учебного материала. Самостоятельная работа может выполняться студентами в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах и лабораториях, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы студента должна предусматривать контролируемый доступ к лабораторному оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Необходимо предусмотреть получение студентами профессиональных консультаций или помощи со стороны преподавателей. Самостоятельная работа студентов должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным обеспечением.

5.6.3. Рекомендации по использованию форм и средств организации образовательного процесса, направленных на практическую подготовку.

Практические занятия. Это форма обучения направлена на практическое освоение и закрепление творческого материала, изложенного на лекциях. Рекомендуется использовать практические занятия при освоении базовых и профильных дисциплин профессионального цикла.

Лабораторная работа должна помочь практическому освоению научно-теоретических основ изучаемых дисциплин, приобретению навыков экспериментальной работы. Лабораторные работы рекомендуется выполнять при освоении основных теоретических дисциплин всех учебных циклов.

Учебная и производственная практика -Конкретные виды практик определяются ООП ОшГУ. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются ОшГУ по каждому виду практики.

Учебно-исследовательская работа. Форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая ему изучить научно-техническую информацию по заданной теме, провести расчеты по разработанному алгоритму с применением сертифицированного программного обеспечения, участвовать в экспериментах, составлять описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов.

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению подготовки 710100 – «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления». является учебно-квалификационной. Ее тематика и содержание должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником, в объеме цикла профессиональных дисциплин (с учетом профиля подготовки). Работа должна содержать самостоятельную исследовательскую часть, выполненную студентом.

6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

В соответствии с «Положением об образовательной организации высшего профессионального образования Кыргызской Республики», утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 3 февраля 2004 года №53 и ГОС ВПО по направлению подготовки основные виды занятий по всем формам и уровням образования определяются учебными планами и программами, обеспечивающими выполнение требований государственных образовательных стандартов. Продолжительность обучения, начало и окончание учебного года, недельная нагрузка студентов обязательными учебными занятиями, сроки и продолжительность экзаменационных сессий и каникул, а также виды практического обучения и формы завершения устанавливаются учебными планами в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов.

6.1. Календарный учебный график

Последовательность реализации ООП ВПО по направлению подготовки 710100 – «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в базовом и рабочем учебных планах.

6.2. Учебный план

По данной образовательной программе разработаны базовый учебный план и рабочий учебный план. В учебных планах отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП ВПО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций (Приложение 1).

6.3. Рабочий учебный план

В рабочем учебном плане трудоемкость каждого учебного курса, предмета, дисциплины, модуля указывается в академических часах и в зачетных единицах (Приложение 2).

6.4. Карта компетенций ООП

Карта компетенций дает представление о компонентах содержания компетенции и уровнях ее освоения, а также технологиях ее формирования (лекции, семинары и пр.). Карта компетенций служит основанием для создания паспорта компетенции, который раскрывает сущность содержания компетенции, определяет ее место и значимость в совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза по направлению подготовки 710100 – «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления», описывает ее структуру и определяет общую трудоемкость формирования компетенции у “среднего” студента университета. Программа формирования компетенции предполагает траекторию формирования компетентностного подхода в результате освоения учебных дисциплин по направлению подготовки 710100 – «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Карта компетенций ООП прилагается (Приложение 3).

6.5. Аннотации дисциплин.

Аннотации учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) прилагаются (Приложение 4).

6.6. Аннотации практик

Аннотации учебной, производственной и квалификационной практики прилагаются (Приложение 5).

7. Требования к итоговой государственной аттестации

7.1. Общие требования

Требования к итоговой государственной аттестации определяются высшим учебным заведением с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики, утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346: «Об утверждении нормативных правовых актов, регулирующих деятельность образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования Кыргызской Республики».

Согласно «Положению об итоговой государственной аттестации выпускников ОшГУ», разработанного на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики, утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346:

1. Освоение образовательных программ высшего профессионального образования завершается обязательной итоговой государственной аттестацией выпускников.

2. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ОшГУ (далее - Положение) распространяется на выпускников, обучающихся по всем формам получения высшего профессионального образования и уровням образования.

3. Целью итоговой государственной аттестации является определение уровня подготовки выпускников ОшГУ к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

4. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП по направлению (специальности) высшего профессионального образования, разработанной ОшГУ, в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается соответствующая профессиональная квалификационная или академическая степень и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Виды итоговых аттестационных испытаний

К видам итоговых аттестационных испытаний итоговой государственной аттестации выпускников ОшГУ относятся:

- государственная аттестация по кыргызскому языку и литературе, истории Кыргызстана и география Кыргызстана;
- защита выпускной квалификационной работы;
- государственная аттестационная экзамен по специальности.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы или/и государственная экзамен.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственная экзаменам определяются ОшГУ.

Порядок проведения итоговой государственной аттестации

1. Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается программами ОшГУ на основании настоящего Положения и доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала итоговой государственной аттестации. Студенты обеспечиваются программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

2. Защита выпускной квалификационной работы (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Процедура приема государственных экзаменов устанавливается программами ОшГУ.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний комиссии. Оценка, поставленная комиссией, является окончательной.

7.2. Требования к выпускающей квалификационной работе

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) определяются высшим учебным заведением на основании действующего «Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики» (постановление Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346), в соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об образовании» и требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» (бакалавр).

Темы выпускных квалификационных работ определяются кафедрой и утверждаются ректором ОшГУ. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы в порядке, установленном высшим учебным заведением, вплоть

до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель.

Выпускные работы бакалавров могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Условия и сроки выполнения выпускных квалификационных работ устанавливаются ОшГУ на основании настоящего Положения и графика учебного процесса, соответствующих государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования и рекомендаций учебно-методических объединений.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП по направлению (специальности) высшего профессионального образования, разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, и успешно прошедшие все другие виды итоговых аттестационных испытаний. Передача государственных аттестационных экзаменов и повторная защита выпускных квалификационных работ не разрешается.

7.3. Выпускающая квалификационная работа бакалавра

I. Общие положения

1. ВКР выполняется в целях определения уровня подготовленности выпускника к самостоятельному решению профессиональных задач в сфере образовательной деятельности согласно избранным профилям подготовки.

2. Выполнение студентом выпускной квалификационной работы на заключительном этапе определенной стадии университетского образования имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по профилям подготовки, по психологии и педагогике и формирование навыков применения этих знаний при решении конкретных задач в сфере образования;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой теоретических, экспериментальных и научно-практических исследований, осуществляемых при выполнении выпускной квалификационной работы;
- приобретение опыта систематизации полученных результатов исследований, формулировки выводов и положений как результатов выполненной работы и приобретение опыта их публичной защиты;

3. Тематика ВКР разрабатывается, как правило, выпускающей кафедрой, корректируется и утверждается ректором ОшГУ не позднее 15 ноября текущего учебного года.

4. К руководству ВКР привлекаются ведущие преподаватели кафедр (как правило, с ученой степенью и званием), имеющие опыт научно-исследовательской работы. При необходимости кафедра может приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР с других кафедр ОшГУ и внешних образовательных учреждений. В виде исключения руководителями могут быть преподаватели без ученой степени, но имеющие большой опыт педагогической деятельности, а также специалисты системы образования, имеющие большой опыт педагогической деятельности и высокую профессиональную квалификацию.

5. Студент имеет право выбрать тему ВКР или предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

6. Закрепление за студентами тем ВКР и научных руководителей производится выпускающими кафедрами и утверждается деканами факультетов в сроки, определенные графиком подготовки и защиты ВКР.

7. После утверждения тем научным руководителем и студентом в двухнедельный срок составляется индивидуальный план выполнения ВКР, определяющий порядок отчетности по проделанной работе: изучение литературы по теме исследования; выделение проблемы и анализ ее состояния в науке и практике; определение структуры работы; обоснование гипотезы; проведение исследования; обработка полученных данных; написание и оформление ВКР.

8. ВКР выполняется студентом самостоятельно. Руководитель оказывает студенту выпускнику помощь в отборе необходимой для изучения литературы, в выборе методов исследования, в организации эксперимента. Эта помощь осуществляется в форме систематических консультаций-собеседований. На кафедрах должны быть установлены и доведены до сведения студентов дни и часы консультаций каждого руководителя. Студенты являются на консультации по мере необходимости или во время, установленное планом выполнения ВКР.

9. За все сведения, изложенные в выпускной квалификационной работе, порядок использования при ее составлении дидактического материала и другой информации, обоснованность и достоверность выводов и защищаемых положений, нравственную и юридическую ответственность несет непосредственно обучающийся – автор выпускной квалификационной работы.

10. Студент обязан в установленные сроки сдать научному руководителю черновой и итоговый варианты ВКР. Не позднее, чем за 3 недели до начала работы Государственной аттестационной комиссии (ГАК) на выпускающей кафедре проводится предварительная защита ВКР. Кафедра определяет степень готовности работы и фиксирует в протоколе заседания свое заключение. Решение кафедры студент может быть не допущен к защите, если ВКР не соответствует предъявляемым требованиям.

11. Итоговый вариант ВКР передается студентом не позднее 10 дней до защиты на выпускающую кафедру для подготовки на нее отзыва и рецензии (текст ВКР сопровождается электронным вариантом). Рецензирование осуществляется в сроки, не превышающие 5-ти дней с момента получения ВКР. Если работа предоставлена позже указанного срока (менее 10 дней до защиты), рецензент вправе отказаться от ее экспертизы.

В этом случае студент не допускается к защите. Студент должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией на свою работу до ее защиты. Готовность ВКР к защите утверждается подписями соискателя и научного руководителя на титульном листе. В отзыве научного руководителя должны содержаться:

- информация о видах деятельности студента как исполнителя работы;
- оценка степени самостоятельности исследовательской деятельности студента;
- характеристика полученных результатов работы;
- возможности использования результатов работы.

12. Кафедра назначает рецензента из числа преподавателей ОшГУ, сотрудников других научно-исследовательских учреждений и квалифицированных работников образовательных учреждений. В рецензии на выпускную квалификационную работу отмечается:

- актуальность выбранной темы;
- полнота решения поставленных задач;

- практическая ценность полученных результатов;
- оценка выпускной квалификационной работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

13. Порядок защиты выпускной квалификационной работы определяется «Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики» (постановление Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346).

Защита выпускной квалификационной работы происходит публично на заседании Государственной аттестационной комиссии. Она носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики. При этом обоснованному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и положений научного и практического характера, содержащихся в выпускной квалификационной работе.

При защите выпускной квалификационной работы выпускник должен продемонстрировать: владение материалом исследования; знание истории вопроса, монографической и периодической литературы по исследуемой проблеме; четкое понимание цели исследования и личного вклада автора в ее осуществление.

14. На закрытом заседании членов Государственной аттестационной комиссии подводятся итоги публичной защиты и принимается решение об оценке выпускной квалификационной работы. В соответствии с «Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики» (постановление Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346) результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые объявляются в тот же день после оформления протокола. Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя Государственной аттестационной комиссии является решающим.

Студент, не защитивший выпускную квалификационную работу, допускается к повторной защите в течение пяти лет после окончания вуза. Лицам, не прошедшим защиту выпускной квалификационной работы по уважительной причине, должна быть предоставлена возможность защиты без отчисления из вуза в соответствии с «Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики» (постановление Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346).

II. Требования к тематике, содержанию и структуре выпускной квалификационной работы

1. Тематика выпускных квалификационных работ определяется в соответствии с содержанием профильной подготовки студента. ВКР должна быть написана по теме, связанной с одним из двух профилей подготовки и иметь исследовательский или обзорно-аналитический характер.

Тематика выпускных квалификационных работ должна касаться основных направлений модернизации системы образования, идей предпрофильного и профильного обучения, развивающего обучения, компетентностного и личностно-ориентированного подходов к обучению, проектирования и реализации методик обучения, построенных на основе информационно-коммуникационных технологий, развития в процессе обучения предмету личностно-значимых качеств (творческое мышление, познавательный интерес,

пространственное мышление, логическое мышление, исследовательские компетенции, эвристические приемы, приемы поисково-исследовательской деятельности и др.).

2. Объем выпускной квалификационной работы должен составлять, как правило, 40-60 страниц печатного текста, напечатанного через 1,5 интервала.

3. Выпускная квалификационная работа должна состоять из:

- введения, в котором обосновывается выбор темы исследования, ее актуальность, определяется цель исследования и его конкретные задачи;
- основной части, разбитой на главы, параграфы, пункты;
- заключения, в котором подводятся итоги выполненной работы (формулируются основные результаты работы, свидетельствующие, что поставленные в ВКР задачи решены, и цель исследования достигнута);
- библиографического списка использованной литературы (не менее двадцати источников, включая публикации автора выпускной квалификационной работы, если они имеются; библиографический список литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом и содержать только те источники, на которые есть ссылки в тексте работы);
- приложений (при необходимости; приложение может содержать методические и дидактические материалы, чертежи, рисунки, разработки и т.д.).

III. Критерии оценки ВКР бакалавра образования:

«отлично»

- содержание ВКР полностью отвечает общим требованиям и отражает отличные знания, а также отличную практическую подготовку выпускника;
- наличие, новизны и практической значимости работы;
- соответствие структуры и оформления ВКР общим требованиям;
- полные и правильные ответы выпускника на вопросы членов государственной аттестационной комиссии во время публичной защиты ВКР;
- оценки рецензента и научного руководителя должны быть «отлично» или «хорошо».

«хорошо»

- содержание ВКР полностью отвечает общим требованиям и отражает хорошие знания, а также хорошую практическую подготовку выпускника;
- наличие актуальности и практической значимости работы;
- соответствие структуры и оформления ВКР общим требованиям;
- правильные или частично правильные ответы выпускника на вопросы членов государственной аттестационной комиссии во время публичной защиты ВКР;
- оценки рецензента и научного руководителя должны быть «отлично» или «хорошо».

«удовлетворительно»

- содержание ВКР не в полном объеме отвечает общим требованиям и отражает хорошие или удовлетворительные знания, а также удовлетворительную практическую подготовку выпускника;
- неполное соответствие структуры и оформления ВКР общим требованиям;
- правильные или частично правильные ответы выпускника на вопросы членов государственной аттестационной комиссии во время публичной защиты ВКР;
- оценки рецензента и научного руководителя должны быть «хорошо» или «удовлетворительно».

7.4. Требования к итоговому государственному экзамену

Форма и содержание итогового государственного экзамена определяется в соответствии с рекомендациями УМО.

Программы государственных экзаменов (по отдельным дисциплинам), итоговый междисциплинарный экзамен по направлениям (специальностям) и критерии оценки выпускных аттестационных испытаний утверждаются учебно-методическим советом ОшГУ.

7.5. Государственный аттестационный экзамен по направлению

710100 – «Информатика и вычислительная техника» профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Итоговая государственная аттестация выпускников направления 710100 – «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» имеет своей целью проверку уровня сформированности профессиональной компетентности выпускника и проводится в форме междисциплинарного экзамена. Программа экзамена ориентирована на интеграцию предметных знаний в их теоретическом и практическом аспектах. Концепция экзамена основана на компетентностном подходе к подготовке бакалавров - инженеров. Содержание экзаменационных материалов ориентировано на проверку готовности студента к решению основных профессиональных задач:

а) проектно-конструкторская деятельность:

- разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств;
- проектирование архитектуры компонентов аппаратно-программных комплексов;
- применение средств вычислительной техники (ВТ), средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов;

б) производственно-технологическая деятельность:

- создание компонентов вычислительных систем (ВС), автоматизированных систем и производство программ и программных комплексов заданного качества в заданный срок;
- тестирование и отладка аппаратно-программных комплексов;
- разработка программы и методики испытаний, проведение испытаний объектов профессиональной деятельности;
- комплексирование аппаратных и программных вычислительных систем, комплексов и сетей;
- сертификация объектов профессиональной деятельности;

в) научно-исследовательская деятельность:

- выбор и преобразование математических моделей явлений, процессов и систем с целью их эффективной программно-аппаратной реализации и их исследования средствами вычислительной техники;
- выбор математических моделей, методов, компьютерных технологий и систем поддержки принятия решений в научных исследованиях, проектно конструкторской деятельности, управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;

– разработка и совершенствование формальных моделей и методов, применяемых при создании объектов профессиональной деятельности;

г) организационно-управленческая деятельность:

– организация отдельных этапов, процесса разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством и в заданный срок;

– оценка, контроль и управление процессом разработки объектов профессиональной деятельности;

– выбор технологии, инструментальных средств и средств ВТ при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности;

д) эксплуатационная деятельность:

– инсталляция, настройка и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения, вычислительных и автоматизированных систем;

– сопровождение программных продуктов, вычислительных и автоматизированных систем;

– выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.

Междисциплинарный государственный экзамен по профилю подготовки проводится в устной форме и включает в себя теоретическую (инвариантную) и практическую (вариативную) составляющие.

Теоретическая часть (инвариантная) направлена на то, чтобы выявить системность и междисциплинарность приобретенных знаний, уровень овладения основными понятиями, методами и средствами предметных областей. Практическая часть (вариативная) дает студентам возможность продемонстрировать способность применять полученные знания в конкретных ситуациях.

Экзаменационные вопросы составляются в соответствии с программой итоговой аттестации и в экзаменационных билетах группируются таким образом, чтобы студенты имели возможность продемонстрировать свою профессиональную компетентность и интегрированные знания. На экзамене при подготовке к ответу студенту разрешается пользоваться нормативными документами, элементами УМК по профильным дисциплинам (программами учебных дисциплин, образовательными программами для общеобразовательных учреждений и т.д.), собственным портфолио.

7. Приложения

Приложение 1.

Таблица ООП подготовки бакалавров 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Структура ООП подготовки бакалавров		Объем ООП подготовки бакалавров и ее блоков в кредитах
Блок 1	Дисциплины (модули) I. Гуманитарный, социальный и экономический цикл II. Математический и естественнонаучный цикл III. Профессиональный цикл Итого:	20-35 30-45 85-135 165-215
Блок 2	Практика	15-60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	10-15
Объем ООП ВПО по подготовке бакалавров		240

III. План учебного процесса

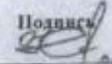
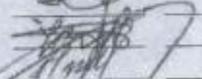
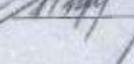
№ п/п	Название дисциплины	Формы отчетности		Распределение учебного времени по видам занятий							Распределение по курсам и семестрам								
		Экзамны	Трудоемк. (в кред.)	Трудоемкость (в часах)	Из них							1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Аудитори.	Лекции	Лабор. занят.	Практ. занят.	Семин. занят.	Трак. физ. воспит.	СРС	1 сем. 18 нед.	2 сем. 18 нед.	3 сем. 18 нед.	4 сем. 18 нед.	5 сем. 18 нед.	6 сем. 18 нед.	7 сем. 18 нед.	8 сем. 18 нед.
ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ																			
Б1. ГУМАНИТАРНЫЙ, СОЦИАЛЬНЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ																			
<i>Базовая часть (18 кредит)</i>			18	540	270	54		180	36		270								
1.1	Кыргызский язык	1	4	120	60			60			60	4							
1.2	Иностранный язык	1	4	120	60			60			60	4							
1.3	Этика	1	2	60	30	18			12		30	2							
1.4	Русский язык	2	4	120	60			60			60		4						
1.5	Философия	3	2	60	30	18			12		30			2					
1.6	История Кыргызстана	4	2	60	30	18			12		30			2					
<i>Вариативная часть (6 кредит)</i>			6	180	90	54		36			90								
<i>Вузовский компонент</i>																			
1.7	Дисциплина 1	3	2	60	30	18		12			30			2					
1.8	Дисциплина 2	5	2	60	30	18		12			30				2				
<i>Курсы по выбору</i>																			
1.9	Дисциплина 1	4	2	60	30	18		12			30				2				
<i>Итого по БСЭ:</i>			24	720	360	108		216	36		360								
Б2. МАТЕМАТИЧЕСКИЙ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ЦИКЛ																			
<i>Базовая часть (6 кредит)</i>			6	180	90	36	36	36			90								
2.1	Математика	1	2	60	30	12		18			30	2							
2.2	Информатика	1	2	60	30	12	18				30	2							
2.3	Физика	3	2	60	30	12	18	18			30			2					
<i>Вариативная часть (4 кредит)</i>			4	120	60	24		63			60								
<i>Вузовский компонент</i>																			
2.4	Дисциплина 1	5	2	60	30	12		18			30				2				
<i>Курсы по выбору</i>																			
2.5	Дисциплина 1	3	2	60	30	12		45			30			2					
<i>Итого по МЕН:</i>			10	300	150	60	36	99			150								
Б3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ																			
<i>Базовая часть (67 кредит)</i>			67	2010	1005	402	585		18		1005								
3.1	Операционные системы	1	4	120	60	24	36				60	4							
3.2	Программирование	1,2,3	12	360	180	72	108				180	5	5	2					
3.3	ЭВМ и периферийные устройства	2	5	150	75	30	45				75		5						
3.4	Базы данных	3,4	8	240	120	48	72				120			3	5				
3.5	Электротехн., электр. и схемат.	4,5	8	240	120	48	72				120				6	2			
3.6	Защита информации	5	6	180	90	36	54				90					6			
3.7	Метрология, стандартизация и сертификация	5	4	120	60	24	36				60					4			
3.8	Инженерия и компютер. графика	5,6	8	240	120	48	72				120				2		6		
3.9	Сети и телекоммуникации	6	6	180	90	36	54				90						6		

3.10	Web программирование	7	4	120	60	24	36			60							4	
3.11	Безопасность жизнедеятельности	8	2	60	30	12			18	30								2
Вариативная часть (98 кредит)			98	5400	2700	1080	1368	72		2810								
Вузовский компонент			75	2250	1125	450	540	90		1196								
3.12	Дисциплина 1	1	3	90	45	18	27			45	3							
3.13	Дисциплина 2	1	2	60	30	12			18	30	2							
3.14	Дисциплина 3	2	5	150	75	30	45			75		5						
3.15	Дисциплина 4	2	6	180	90	36	54			90		6						
3.16	Дисциплина 5	2	4	120	60	24	36			60		4						
3.17	Дисциплина 6	3	4	120	60	24	36			60			4					
3.18	Дисциплина 7	3	5	150	75	30				75			5					
3.19	Дисциплина 8	4	4	120	60	24		36		60				4				
3.20	Дисциплина 9	4	4	120	60	24	36			60			4					
3.21	Дисциплина 10	5	5	150	75	30	45			75				5				
3.22	Дисциплина 11	6	4	120	60	24	36			60						4		
3.23	Дисциплина 12	6	5	150	75	30	45			74					5			
3.24	Дисциплина 13	7	4	120	60	24	36			60							4	
3.25	Дисциплина 14	7	4	120	60	24	36			60							4	
3.26	Дисциплина 15	7	4	120	60	24	36			60							4	
3.27	Дисциплина 16	7	4	120	60	24	36			60							4	
3.28	Дисциплина 17	7	4	120	60	24	36			44							4	
3.29	Дисциплина 18	8	2	60	30	12		18		74								2
3.30	Дисциплина 19	8	2	60	30	12		18		74								2
Курсы по выбору			23	690	345	138	207			329								
3.31	Дисциплина 1	3	6	180	90	36	54			74		6						
3.32	Дисциплина 2	4	3	90	45	18	27			45			3					
3.33	Дисциплина 3	5	5	150	75	30	45			75				5				
3.34	Дисциплина 4	6	5	150	75	30	45			75					5			
3.35	Дисциплина 5	7	4	120	60	24	36			60							4	
Итого по профессиональному циклу:			165	7410	3705	1482	1953	72	18	3815								
Б4. Практик																		
4.1	Учебная практика (ознакомительная)	2	3	90	45					46	45		3					
4.2	Компьютерная практика	4	6	180	90					90	90			6				
4.3	1-я произв. практика	6	6	180	90					89	90				6			
4.4	2-я произв. практика	8	6	180	90					90	90							6
4.5	Предквалиф. практика	8	12	360	180					90	180							12
Всего:			33	990	495					405	495							
Б5. Гос. Экзамены																		
5.1	Гос. междисципл. экзамен по направлению	8	4	120	60					60								4
5.2	Защита выпуск. квалификационной работы	8	4	120	60					60								4
Всего:			8	240	120					120								
Итого (7200 часов или 240 зачетных единиц):			240	9660	4830	1650	1989	387	54	405	4940							
										Количество часов в неделю:								
										28	32	28	32	28	32	28	32	
										Итого (в часах):								
										840	960	840	960	840	960	840	960	
Число экзаменов										8	7	8	8	8	6	7	7	
Число зачет.										1		1						
Б6.	Физическая культура	1-6		360						60	60	60	60	60	60			

Учебный план составлен МОиН КР от _____, 2021 г., рег. № ___ и утвержден учебно-методическим советом ОшГУ протокол № ___ от ___ " _____ " 2022 г.

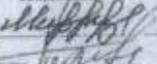
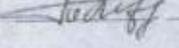
Составители учебного плана:

Должность составителя:
Декан факультета МИТ, председатель УМО, к.ф.-м.н., доцент:
Заведующий кафедрой АСПГ, к.ф.-м.н., доцент:
Руководитель ООП:

Ф.И.О	Подпись	Дата	Примечание
Сопуев У.А.			
Молдохров У.Д.			
Иляязова Н.Н.			

Лист согласования:

Должность составителя:
Начальник УО, к.м.н., доцент:
Директор департамента производственных отношений, к.п.н., доцент:

Ф.И.О	Подпись	Дата	Примечание
Атабаев И.Н.		14.10.22	Согласно решению УМО
Матиксев Т.К.			

III. План учебного процесса																				
№ п/п	Название дисциплины	Распределение учебного времени по видам занятий										Распределение по курсам и семестрам								Общ.кр.
		Формы отчетности					Из них					1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
		Экзамены	Грудовыек (в кред)	Грудовыек (в модулях)	Аудитори	Лекции	Лабор.занят	Практ.занят	Семина.занят	Практ. физ.восп.	СРС	1 сем. 16 нед	2 сем. 16 нед	3 сем. 16 нед	4 сем. 16 нед	5 сем. 16 нед	6 сем. 16 нед	7 сем. 16 нед	8 сем. 16 нед	
ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ																				
Б1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл (30 кр)																				
<i>Базовая часть (840 часов или 28 зачетных единиц)</i>																				
1.1	Кыргызский язык и литература	1,2	8	240	120					120	2	6						8		
1.2	Русский язык	1	4	120	60				60	60	4							4		
1.3	Иностранный язык	2	4	120	60				60	60		4						8		
1.4	Отечественная история	4	4	120	60	30			30	60			4					4		
1.5	Философия	3	4	120	60	30			30	60			4					4		
1.6	Манасоведение	1	2	60	30	16			14	30	2							2		
1.7	География Кыргызстана	4	2	60	30	16	14			30			2					2		
Всего:			28	840	420	92	14	240	74	420										
<i>Вариативная часть (ВК, ДпоВС: 60 часов или 2 зачетных единиц)</i>																				
1.6	Дисциплины по выбору вузе	3	2	60	30	16			14	30			2					2		
Итого по ГСЭ:			30	900	450	108	14	240	88	450	8	10	6	6				30		
Б2. Математический и естественно-научный цикл (42 кр)																				
<i>Базовая часть (840 часов или 28 зачетных единиц)</i>																				
2.1	Математика	1,2,3	10	300	150	76			74	150	4	3	3					10		
2.2	Информатика	1,2	8	240	120	60	60			120	4	4						8		
2.3	Физика	3,4	8	240	120	60	60			120			5	3				8		
2.4	Экология	4	2	60	30	16	14			30			2					2		
Всего:			28	840	420	212	134	74		420	8	7	8	5				28		
<i>Вариативная часть (ВК, ДпоВС: 420 часов или 14 зачетных единиц)</i>																				
<i>Вузовский компонент</i>																				
2.5	Дисциплина 1	2,3	8	240	120	60	60			120		5	3					6		
<i>Курсы по выбору</i>																				
2.6	Дисциплина 1	4	6	180	90	46	44			90			6					6		
Итого по МЕН:			42	1260	630	318	238	74		630	8	12	11	11				40		
Б3. Профессиональный цикл (143 кр.)																				
<i>Базовая часть (2010 часов или 67 зачетных единиц)</i>																				
3.1	Электротехн. электр. и схемот.	4,5	12	360	180	90	90			180			5	7				12		
3.2	ЭВМ и периферийные устройства	2	4	120	60	30	30			60		4						4		
3.3	Программирование	1,2,3	12	360	180	90	90			180	5	3	4					12		
3.4	Операционные системы	1	4	120	60	30	30			60	4							4		
3.5	Сети и телекоммуникации	6	6	180	90	46	44			90					6			6		
3.6	Защита информации	5	6	180	90	46	44			90				6				6		
3.7	Базы данных	3,4	8	240	120	60	60			120		3	5					8		
3.8	Метрология, стандартизация и сертиф.	5	4	120	60	30	30			60				4				4		
3.9	Инженерная и компьют. графика	6,7	8	240	120	60	60			120					6	2		8		
3.10	Безопасность жизнедеятельности	8	3	90	45	24	21			45							3	3		
Всего по базовой части:			67	2010	1005	506	499			1005										
<i>Вариативная часть (ВК, ДпоВС: 2280 часов или 76 зачетных единиц)</i>																				
<i>Вузовский компонент (1560 часов или 76 зачетных единиц)</i>																				
3.11	Дисциплина 1	6	5	150	76	38	38			74					5			5		
3.12	Дисциплина 2	5	4	120	60	30	30			60				4				4		
3.13	Дисциплина 3	1,2	6	180	90	46	44			90	3	3						4		
3.15	Дисциплина 5	6	4	120	60	30	30			60					4			4		
3.16	Дисциплина 6	7	3	90	46	24	22			44						3		3		
3.17	Дисциплина 7	7	4	120	60	30	30			60						4		4		
3.18	Дисциплина 8	7	4	120	60	30	30			60						4		4		
3.19	Дисциплина 9	7	4	120	60	30	30			60						4		4		

3.20	Дисциплина 10	8	6	180	90	46	44											6	6					
3.21	Дисциплина 11	7	3	90	46	24	22											3	3					
3.22	Дисциплина 12	7	4	20	60	30	30											4	4					
3.23	Дисциплина 13	8	5	150	76	38	38											5	5					
	Всего:		52	1560	784	396	388																	
	Курсы по выбору (720 часов или 24 зачетных единиц)																							
3.22	Дисциплина 1	3	4	120	60	60				60									8					
3.23	Дисциплина 2	5,6	12	360	180	60	120			180				4			9	3	12					
3.24	Дисциплина 3	7,8	8	240	120	60	60			120								6	2	8				
	Всего:		24	720	360	180	180			360														
	Всего по вариативной части:		76	2280	1144	576	568			1136														
	Итого по профессиональному циклу:		143	4290	2149	1082	1067			2141		12	10	11	10	30	24	30	16	143				
Б4.	Практика (450 часов или 15 зачетных единиц)																							
4.1	Учебно-ознаком. практика	4	3	90	46					46	44								3	3				
4.3	привл. практика	6	6	180	90					90	90							6		6				
4.4	Квалиф. практика	8	6	180	90					90	90								6	6				
	Всего:		15	450	226					226	224									15				
Б5.	Гос. Экзамены (300 часов или 10 зачетных единиц)																							
5.1	Гос. аттестация по Кыргызскому языку и литературе, истории Кыргызстана, география Кыргызстана	4	2	60	30						30								2	2				
5.2	Гос. аттестаци. экзамен по спец.	8	4	120	60						60								4	4				
5.3	Гос. квалификационный экзамен	8	4	120	60						60								4	4				
	Всего:		10	300	150						150													
	Итого (7200 часов или 240 зачетных единиц):	240	7200	3605	1508	1319	314	88	226	3595														
												Количество часов в неделю:				28	32	28	32	30	30	30	30	240
												Итого (в часах):				840	960	840	960	900	900	900	900	
	Число экзаменов											8	8	8	9	5	6	8	7	59				
Б6.	Физическая культура	2,4		400	200					200	200	100	100	100	100									

Учебный план составлен в соответствии с ГОС АПО по направлению 710100 "ИНТ" по приказу МОиН КР от 19.09.2017 г., рег. №1179/1 и утвержден учебно-методическим советом ОшГУ протокол № ___ от _____ 2020 г.

Согласовано

Декан МИТФ, к.ф.-м.н., доцент



Сопусев У.А.

Директор УИД, к.ф.-м.н., доцент

Зав. каф. ИТАС, к.ф.-м.н., доцент



Аралбаев Р.Н.



Молдоярлов У.Д.

III. План учебного процесса

№ п/п	Название дисциплины	Распределение учебного времени по видам занятий										Распределение по курсам и семестрам								Общ.кр.
		Формы отчетности		Из них								1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
		Экзамены	Грудоемк (в кр.)	Грудоемк (в часах)	Аудитори	Лекции	Лаб. зан.	Практ. зан.	Семин. зан.	Прак. физ. воспит.	СРС	1 сем. 16 нед	2 сем. 16 нед	3 сем. 16 нед	4 сем. 16 нед	5 сем. 16 нед	6 сем. 16 нед	7 сем. 16 нед	8 сем. 16 нед	
Б1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл (36 кр)																			ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ	
<i>Базовая часть (1020 часов или 34 зачетных единиц)</i>																				
1.1	Кыргызский язык и литература	1,2	8	240	120						120	6	2						8	
1.2	Русский язык	1,2	8	240	120						120	4	4						8	
1.2	Иностранный язык	1,2	8	240	120						120	4	4						8	
1.3	Отечественная история	4	4	120	60	30			30		60				4				4	
1.4	Философия	3	4	120	60	30			30		60			4					4	
1.5	Манасоведение	1	2	60	30	16			14		30	2							2	
Всего:			34	1020	510	76			360	74	510									
<i>Вариативная часть (ВК, ДпоВС: 60 часов или 2 зачетных единиц)</i>																				
1.6	Дисциплины по выбору вузе	3	2	60	30	16			14		30			2					2	
Итого по ГСЭ:			36	1080	540	92			360	88	540	16	10	6	4				36	
Б2. Математический и естественно-научный цикл (42 кр)																				
<i>Базовая часть (840 часов или 28 зачетных единиц)</i>																				
2.1	Математика	1,2,3	10	300	150	76			74		150	4	3	3					10	
2.2	Информатика	1,2	8	240	120	60	60				120	4	4						8	
2.3	Физика	3,4	8	240	120	60	60				120			5	3				8	
2.4	Экология	4	2	60	30	16	14				30				2				2	
Всего:			28	840	420	212	134		74		420	8	7	8	5				28	
<i>Вариативная часть (ВК, ДпоВС: 360 часов или 12 зачетных единиц)</i>																				
<i>Вузовский компонент</i>																				
2.5	География Кыргызстана	4	2	60	30	16	14				30								2	
2.6	Дисциплина I	2,3	6	180	90	46	44				90		3	3	2				6	
<i>Курсы по выбору</i>																				
2.7	Дисциплина I	4	6	180	90	46	44				90			6					6	
Итого по МЕН:			42	1260	630	320	236		74		630	8	10	11	13				42	
Б3. Профессиональный цикл (132 кр.)																				
<i>Базовая часть (1980 часов или 66 зачетных единиц)</i>																				
3.1	Электротехн., электр. и схемот.	4,5	12	360	180	90	90				180			5	7				12	
3.2	ЭВМ и периферийные устройства	2	4	120	60	30	30				60		4						4	
3.3	Программирование	1,2,3	12	360	180	90	90				180	4	4	4					12	
3.4	Операционные системы	1	4	120	60	30	30				60	4							4	
3.5	Сети и телекоммуникации	6	6	180	90	46	44				90								6	
3.6	Защита информации	5	6	180	90	46	44				90				6				6	
3.7	Базы данных	3,4	8	240	120	60	60				120			3	5				8	
3.8	Метрология, стандартизация и сертиф.	5	4	120	60	30	30				60				4				4	
3.9	Инженерная и компьют. графика	6,7	8	240	120	60	60				120					6	2		8	
3.10	Безопасность жизнедеятельности	8	3	90	46	24	22				44								3	
Всего по базовой части:			67	2010	1006	506	500				1004									
<i>Вариативная часть (ВК, ДпоВС: 2100 часов или 70 зачетных единиц)</i>																				
<i>Вузовский компонент (1380 часов или 46 зачетных единиц)</i>																				
3.11	Дисциплина 1	6	5	150	76	38	38				74								5	
3.12	Дисциплина 2	5	4	120	60	30	30				60				4				4	
3.13	Дисциплина 3	6	4	120	60	30	30				60					4			4	
3.14	Дисциплина 4	7	3	90	46	24	22				44								3	
3.15	Дисциплина 5	7	4	120	60	30	30				60								4	
3.16	Дисциплина 6	7	4	120	60	30	30				60								4	
3.17	Дисциплина 7	7	4	120	60	30	30				60								4	
3.18	Дисциплина 8	8	6	180	90	46	44				90								6	

Приложение 2.

Учебный план по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника»
профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

№	Название дисциплины	сем.	кредит
БЛОК 1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл			
Базовая часть			
1.1	Кыргызский язык	1	4
1.2	Иностранный язык	1	4
1.3	Этика	1	2
1.4	Русский язык	2	4
1.5	Философия	3	2
1.6	История Кыргызстана	4	2
Вариативная часть			
<i>Вузовский компонент</i>			
1.7	Экономика	3	2
1.8	Технический английский	5	2
<i>Курсы по выбору</i>			
1.9	Компьютерные информационные технологии	4	2
итого по ГСЭ:			24
БЛОК 2. Математический и естественно-научный цикл			
Базовая часть			
2.1	Математика	1	2
2.2	Информатика	1	2
2.3	Физика	3	2
Вариативная часть			
<i>Вузовский компонент</i>			
2.4	Вычислительная математика	5	2
Курсы по выбору			
2.5	Разработка приложений в Visual Studio	3	2
итого по МЕН:			10
БЛОК 3. Профессиональный цикл			
Базовая часть			
3.1	Операционные системы	1	4
3.2	Программирование	1,2,3	12
3.3	ЭВМ и периферийные устройства	2	5
3.4	Базы данных	3,4	8
3.5	Электротехн., электр. и схемот.	4,5	8
3.6	Защита информации	5	6
3.7	Метрология, стандартизация и сертифик.	5	4
3.8	Инженерная и компьют. графика	5,6	8
3.9	Сети и телекоммуникации	6	6
3.10	Web программирование	7	4
3.11	Безопасность жизнедеятельности	8	2

Вариативная часть			
<i>Вузовский компонент</i>			
3.12	Основы Интернет - технологий	1	3
3.13	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	1	2
3.14	Теория вероятностей и математическая статистика	2	5
3.15	Профессиональная информатика	2	6
3.16	Программирования на среде Java	2	4
3.17	Функции и логические программирование	3	4
3.18	Архитектура ЭВМ и выч.систем	3	5
3.19	Современный язык программирования	4	4
3.20	Облачные технологии и услуги	4	4
3.21	Администрирование информационных систем	5	5
3.22	Облачные технологии и услуги	6	4
3.23	Администрирование и программирование в 1С: Предприятие	6	5
3.24	Дисциплина 13 (Системы искусственного интеллекта)	7	4
3.25	Дисциплина 14 (Структура и алгоритмизации обработки данных)	7	4
3.26	Дисциплина 15 (Программирование микроконтроллеров)	7	4
3.27	Дисциплина 16 (Web-программирование на PHP)	7	4
3.28	Дисциплина 17 (Программирование в Visual C#)	7	4
3.29	Дисциплина 18 (Предпринимательская деятельность в проф. Сфере)	8	2
3.30	Дисциплина 19 (Методология и методы исследования)	8	2
Курсы по выбору			
3.31	Фронт-энд разработка	3	6
3.32	Ремонт компьютеров и настройка	4	3
3.33	Технология и способы создания Windows приложений	5	5
3.34	Трёхмерное компьютерное моделирование	6	5
3.35	Дисциплина 5 (Разработка приложений для мобильных устройств)	7	4
Итого по проф. цикл.:			165
БЛОК 4. Практика			
4.1	Учебно-ознакомительная практика	2	3
4.2	Компьютерная практика	4	6
4.3	1-я производственная практика	6	6
4.4	2-я производственная практика	8	6
4.5	Предквалификационная практика	8	12
<i>всего</i>			33
БЛОК 5. Гос. Экзамены			
5.1	Гос. междисциплинарный экзамен по направлению	8	4
5.2	Защита выпуск. квалификационной работы	8	4
<i>всего</i>			8
Б6	Физическая культура		0
ИТОГО			240

Приложение 2.1.

Рабочий учебный план по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

- ✓ *ГК – Государственный компонент;*
- ✓ *ВК – ВУЗ компонент;*
- ✓ *КПВ – Курсы по выбору;*
- ✓ *ОНЦ – общий научный цикл;*
- ✓ *ПЦ – профессиональный цикл;*
- ✓ *ПиИР – Практики и исследовательская работа*

Название дисциплины			Часов	Кредит
2022-2023 учебный год				
1-семестр				
1	ПЦ.ВК	Основы Интернет - технологий	90	3
2	МЕН.ГК	Информатика	60	2
3	ПЦ.ВК	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	60	2
4	ПЦ.ГК	Операционные системы	120	4
5	МЕН.ГК	Математика	60	2
6	ГСЭ.ГК	Иностранный язык	120	4
7	ГСЭ.ГК	Этика	60	2
8	ГСЭ.ГК	Русский язык	120	4
9	ПЦ.ГК	Программирование	150	5
Все:			840	28
2-семестр				
1	ПЦ.ГК	Программирование	150	5
2	ГСЭ.ГК	Кыргызский язык	120	4
3	ОПД.ГК	Учебно-ознакомительная практика	90	3
4		Физическая культура	0	0
5	ПЦ.ГК	ЭВМ и периферийные устройства	150	5
6	МЕН.ГК	Профессиональная информатика	180	6
7	МЕН.ГК	Теория вероятностей и математическая статистика	150	5
8	ПЦ.КПВ	Программирования на среде Java	120	4
Все:			960	32
3-семестр				
1	ПЦ.ГК	База данных	90	3
2	ПЦ.КПВ	Ремонт компьютеров и настройка	120	4
3	МЕН.ГК	Физика	150	5
4	ГСЭ.ГК	Философия	120	4
5	ГСЭ.ВК	Экономика	60	2
6	ПЦ.ГК	Программирование	120	4
7	МЕН.ВК	Архитектура ЭВМ и выч.систем	90	3
8	МЕН.ГК	Математика	90	3
Все:			840	28
4-семестр				
1	МЕН.ГК	Экология	60	2

2	МЕН.ГК	Физика	90	3
3	ГСЭ.ГК	Отечественная история	120	4
4	ОПД.ГК	Учебно-ознакомительная практика	90	3
5	ГСЭ.ГК	География Кыргызстана	60	2
6	ПЦ.ГК	База данных	150	5
7	ПЦ.ГК	Электротехника, электроника и схемотехника	150	5
8	МЕН.КПВ	Программирование на языке MS VisualStudio 2010	180	6
9	ИГА.ГК	Междисц. гос. экз. по дисц.(Кыргыз. язык и лит., Ист. Кырг. и Геогр. Кыргызстана)	60	2
Все:			960	32
5-семестр				
1	ПЦ. ГК	Защита информации	180	6
2	ПЦ. ГК	Метрология, стандартизация и сертификация	150	5
3	ПЦ. КПВ	Технология и способы создания Windows приложений	180	6
4	ПЦ. ВК	Функциональное и логическое программирование	120	4
5	ПЦ. ГК	Электротехника, электроника и схемотехника	210	7
Все:			840	28
6-семестр				
1	ПЦ. ГК	Инженерная и компьютерная графика	180	6
2	ПЦ. ВК	Облачные технологии и услуги	120	4
3	ОПД.ГК	Производственная практика	180	6
4	ПЦ. ГК	Сети и телекоммуникации	180	6
5	ПЦ. КПВ	Трехмерное проектирование	150	5
6	ПЦ. ВК	Фронт-энд разработка	150	5
Все:			960	32
7-семестр				
1	ПЦ. ВК	Web программирование	120	4
2	ПЦ. ГК	Инженерная и компьютерная графика	60	2
3	ПЦ. ВК	Осн. бух. учета и АХД предприятий	90	3
4	ПЦ. ВК	Программирование в Visual C#	90	3
5	ПЦ. ВК	Программирование микроконтроллеров	120	4
6	ПЦ. КПВ	Разработка приложений для мобильных устройств	180	6
7	ПЦ. ВК	Системы искусственного интеллекта	120	4
8	ПЦ. ВК	Структура и алгоритмизации обработки данных	120	4
Все:			900	30
8-семестр				
1	ПЦ. ВК	Админ. и прогр. в 1С Предприятие	150	5
2	ПЦ. ВК	Администрирование информационных систем	180	6
3	ПЦ. ГК	Безопасность жизнедеятельности	90	3
4	ПЦ. ГК	ГОС Аттестация (Итоговый государственный экзамен по дисциплинам специализации)	120	4
5	ПЦ. ГК	ГОС аттестация итоговая и выпускная квалификационная работа	120	4
6	ОПД.ГК	Квалификационная практика	180	6
7	ПЦ. КПВ	Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CC	60	2
Все:			900	30
Итого			7200	240

Курсы по выбору																														
3.31	Фронт-энд разработка	3	6							+		+													+		+		+	
3.32	Ремонт компьютеров и настройка	4	3				+										+		+	+										
3.33	Технология и способы создания приложений Windows	5	5				+							+		+											+			
3.34	Трехмерное компьютерное моделирование	6	5					+	+		+																			
3.35	Дисциплина 5 (Разработка приложений для мобильных устройств)	7	4							+	+		+																	
Итого по проф. цикл.:			165																											
БЛОК 4. Практика																														
4.1	Учебно-ознакомительная практика	2	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4.2	Компьютерная практика	4	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4.3	1-я производственная практика	6	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4.4	2-я производственная практика	8	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4.5	Предквалификационная практика	8	12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
всего			33																											
БЛОК 5. Гос. Экзамены																														
5.1	Гос. междисциплинарный экзамен по направлению	8	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
5.2	Защита выпускной квалификационной работы	8	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
всего			8																											
Бб	Физическая культура		0																											
ИТОГО			240																											

**Карта компетенций, результатов обучения предметов по программе
"ИВТ" 710100 профиль подготовки АСОИУ кафедры АСЦТ ОшГУ**

	Результаты обучения	Общекультурные компетенции	Инструментальные компетенции			Социально-личностные компетенции	Профессиональные компетенции																		
			ОК-1	ИК-1	ИК-2		ИК-3	СКК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
1	РО 1			+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+						+	+
2	РО 2			+			+					+			+	+	+	+							
3	РО 3	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+				+			+	
4	РО 4	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+		+	+								+
5	РО 5	+		+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+			+				+	+
6	РО 6	+		+	+	+					+	+	+						+						
7	РО 7			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	+	+
8	РО 8		+	+	+					+											+				
9	РО 9	+	+	+	+	+		+			+	+	+					+							+
10	РО 10	+	+	+	+	+	+	+			+														+

Приложение 4.

1. Основы интернет технологии

Дисциплина «Основы интернет-технологий» входит в число дисциплин окончательного формирования профессиональных компетенций выпускника и готовит студентов к дальнейшей профессиональной деятельности. Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Сегодня всем, кто работает в области информатики или интересуется современными информационными технологиями, известно значение интернета и сетевых технологий. Интернет-технологии стали неотъемлемой частью работы компаний, образовательных учреждений и научных организаций, обеспечивая глобальное взаимодействие, доступ к информации и автоматизацию процессов.

Цель дисциплины:

Основной целью курса является ознакомление студентов с принципами работы интернет-технологий, сетевых приложений и веб-сервисов. В ходе изучения курса студент получает представление о структуре сети Интернет, протоколах передачи данных, веб-технологиях и способах создания интерактивных веб-приложений. Данная дисциплина стимулирует исследовательский интерес студента к информационным технологиям и помогает самостоятельно осваивать современные инструменты работы с сетью.

Содержание:

Введение в интернет-технологии. История и развитие Интернета. Архитектура и структура сети Интернет. Протоколы передачи данных (TCP/IP, HTTP, HTTPS). Доменные имена и система DNS. Адресация в Интернете. Веб-технологии: HTML, CSS, основы JavaScript. Веб-серверы и клиентские приложения. Электронная почта, FTP, облачные сервисы. Безопасность в сети Интернет: защита данных, шифрование, антивирусные средства. Основы создания и размещения веб-ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Основы интернет-технологий» является обязательной дисциплиной профессиональной части образовательной программы. Для её освоения необходимы знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Программирование», «Компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии».

Пререквизиты: Информатика, программирование, технология программирования.

Постреквизиты: Квалификационная практика и квалификационная работа.

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-7. Способен готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

ПК-8. Способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.

2. Информатика

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б2 Математический и естественно научный цикл.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 кредита, 60 часов. Дисциплина изучается на 1 курсе в I семестре.

Целями освоения учебной дисциплины являются: Основной целью курса является формирование у студентов основных понятий и понимания ключевых положений информатики, для их последующего использования при изучении дисциплин предметной области информатики и в будущей профессиональной деятельности.

Содержание: Понятия информатики. Алгоритм. Информация и ее свойства. Технические средства реализации информационных процессов. Структура центрального процессора ПК. Периферийное оборудование ЭВМ. Программные средства реализации информационных процессов. Программы оболочки. Типы прикладного программного обеспечения. Языки программирования. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Электронная почта.

Пререквизиты курса: Информатика, Программирование на алгоритмических языках, Технология программирования, Организация вычислительных систем и сетей, Инструментальные средства разработки программ.

Постреквизиты курса: Алгоритмы и структуры данных, Языки и технологии программирования, Архитектура компьютерных систем, Теория операционных систем, Аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Компьютерная графика, Пакеты прикладных программ, Системы управления информационными системами, Системы управления базами данных и др.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-2. способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач;

Ожидаемые результаты обучения:

Квалификационная характеристика выпускника должна включать в себя умение создания и использования компьютерной программы, необходимые в решении профессиональных задач в рамках их предметной области. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- значение, особенности и свойства информации и данных различного вида;
- состав вычислительных систем и их принципиальное устройство, назначение и классификацию;
- понимание единства аппаратного и программного обеспечения;
- функции, назначение и особенности различных операционных систем;
- назначение, различия и особенности готовых пакетов прикладных программ, способы их запуска и области использования;

Уметь:

- разбивать стоящие перед ними задачи на отдельные функциональные и вычислительные блоки, составлять общие и детализированные алгоритмы;
- подбирать необходимые технические и программные средства, облегчающие решение поставленной задачи;
- выделять и четко формулировать отдельные фрагменты задачи, требующие программирования или решения с помощью готовых программных средств;

Иметь опыт

- разработки прикладных программ решаемых задач.

Приобрести опыт деятельности разработки алгоритмов решения задач; работы в среде операционной системы Microsoft Windows; работы с прикладными программными продуктами пакета Microsoft Office.

3. Линейная алгебра и аналитическая статистика

Аннотация программы дисциплин вариативной части учебного плана: изучение дисциплины «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина изучается в I семестре, является основной дисциплиной по подготовке специалистов данного направления. Данной дисциплине выделено 2 кредита и предусмотрен экзамен в конце семестра.

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» входит в число дисциплин окончательного формирования профессиональных компетенций выпускника и готовит студентов к дальнейшей профессиональной деятельности. Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Линейная алгебра и аналитическая геометрия являются фундаментальными математическими дисциплинами, которые находят широкое применение в информатике, инженерии, физике и экономике. Эти дисциплины формируют математическое мышление, развивают способность к аналитическому и пространственному моделированию, необходимому для решения прикладных задач.

Цель дисциплины:

Основной целью курса является формирование у студентов фундаментальных знаний по линейной алгебре и аналитической геометрии, развитие навыков работы с векторами, матрицами, системами линейных уравнений, а также понимания геометрических объектов и их взаимосвязей. Изучение дисциплины способствует подготовке студентов к дальнейшему освоению прикладных и исследовательских задач в профессиональной деятельности.

Содержание: Векторы и операции над ними, скалярное и векторное произведения. Линейная зависимость и независимость векторов. Матрицы и определители, операции с матрицами. Системы линейных уравнений, методы их решения. Собственные значения и собственные векторы матриц. Преобразования линейных пространств. Аналитическая геометрия в пространстве: прямые, плоскости, поверхности второго порядка. Приложения линейной алгебры и аналитической геометрии в задачах информатики и инженерии.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является обязательной профессиональной частью образовательной программы. Для её освоения необходимы знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: Математика, алгебра и теория чисел, начала анализа.

Пререквизиты: Математика, алгебра и теория чисел.

Постреквизиты: Изучение дисциплин профессиональной подготовки, применение математических методов в информатике, инженерии и научных исследованиях.

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ПК-2. Способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-4. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели базы данных;

ПРК-3. Знает проектирование и обоснование функционально-алгоритмической структуры АСОИУ;

4. Операционные системы

Цель освоения дисциплины «Операционные системы» – формирование у студентов устойчивых умений управлять параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; управлять учетными записями, настраивать

параметры рабочей среды пользователя; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

Учебная дисциплина «Операционные системы» входит в цикл базовый и служит основой для изучения учебных дисциплин профессионального цикла. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов, из которых аудиторные занятия, проводимые преподавателем со студентами - 48 часов, самостоятельная работа студентов - 72 часов.

Прекурсивитты: профессиональная информатика, основы программирование;

Пострекурсивитты: Основы интернет технологий, архитектура вычислительных систем и ЭВМ;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-9. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-10. Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;

ПК-11. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: назначение, функции и структуру операционной системы (ОС), классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем, архитектуру компьютерной системы

уметь: использовать полученные знания по операционным системам для работы в сфере программирования

иметь представление: технологией работы на компьютере в среде современных ОС.

5. Иностранный язык

Цели освоения дисциплины

Цель и задача курса: формирование речевых навыков и умений, обеспечивающих активное участие студентов в их будущей профессиональной деятельности. Изучение грамматики английского языка; работам с элементарными, и специальными текстами; развитие речи студентов при помощи интерактивных упражнений.

Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Английский языка» относится к циклу Гуманитарных, социальных и экономических дисциплинам по направлению «Автоматизированная система обработки информационных управлений». Английкий язык решает важную задачу обучения студентов на базе активного включения их в учебно-профессиональную сферу общения. Эти цели продиктованы реальной необходимостью и вытекают из коммуникативной направленности курса английского языка.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов. Дисциплина изучается на 1 курсе в I семестре.

После прохождения практического курса иностранного языка студент должен обладать следующими компетенциями:

ИК-1. Способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения;

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать: основные разделы грамматики английского языка; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;

ключевые понятия культурологии, традиции английской культуры, овладевает способностью к культурной толерантности.

Уметь: логически, верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь по заданным ситуациям на английском языке; получать информацию в сети Интернет, форматировать текст аудиторные работы, готовить компьютерные презентации.

Владеть: навыками соотнесения и сравнительной интерпретации различных (развивающих, элементарных, специальных) текстов; рассмотрения текста в историческом, культурном и стилевом контекстах. Совершенствует навыки работы с информацией в глобальных компьютерных сетях. Поиск и структурирование информации при подготовки рефератов, СРС, сопровождаемых презентациями.

Структура дисциплины

Практический курс английского языка изучается на первом курсе: первый семестр – 120 часов. 12 лексических тем на развитие общего кругозора. Грамматика: разделы «Лексика», «Состав слова», «Морфология», «Синтаксис простого предложения». Второй семестр – 60 часов. Изучение текстов научного и научно-популярного характера по специальности «математика» и «информатика». Грамматика: «Синтаксис сложного предложения», «Речевые конструкции».

6. Этика

Цель дисциплины:

Формирование у студентов представлений о моральных и этических нормах, развитие критического мышления, умения анализировать социальные и профессиональные ситуации с позиции этики.

Задачи дисциплины:

- Изучение основ философской этики, моральных принципов и ценностей;
- Освоение методов этического анализа поведения личности и общества;
- Развитие навыков принятия этически обоснованных решений в профессиональной и социальной сфере.

Пререквизиты:

Нет специальных пререквизитов, рекомендуется базовое знание философии или обществознания.

Постреквизиты:

Дисциплины, связанные с профессиональной этикой, управлением персоналом, социальной ответственностью в ИТ-проектах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 кредита, 60 часов. Дисциплина изучается на 1 курсе в I семестре.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ИК-1. Способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения;

ПК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-5. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

Результаты изучения дисциплины:

Студенты должны:

Знать: основные моральные и этические концепции, принципы профессиональной этики в сфере информационных технологий.

Уметь: анализировать профессиональные и социальные ситуации с позиции этики, принимать обоснованные решения, учитывать моральные и этические последствия своих действий.

7. Русский язык

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

Изучение русского языка предусматривается базовой частью «Гуманитарного, социального и экономического цикла» по направлению подготовки 710100- Информатика и вычислительная техника.

Цель изучения дисциплины.

Основной целью курса является повышение исходного уровня владения русским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с партнерами, а также для дальнейшего самообразования. Изучение русского языка призвано также обеспечить:

- повышение способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям.

Владение русским языком является неотъемлемой частью профессиональной подготовки всех специалистов в вузе.

После прохождения практического курса иностранного языка студент должен обладать следующими компетенциями:

ИК-1. Способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения;

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов.

Русский язык изучается на первом курсе: первый семестр – 60 часов. 12 речевых тем на развитие общего кругозора. Грамматика: разделы «Фонетика», «Лексика», «Состав слова», «Морфология», «Синтаксис простого предложения». Второй семестр – 60 часов. Изучение текстов научного и научно-популярного характера по специальности «математика». Грамматика: «Синтаксис сложного предложения», а также «Речевые конструкции».

8. Кыргызский язык

Кыргыз тилинин практикалык курсун окутуунун максат, милдеттери:

- Студенттерди мамлекеттик тилде ар кандай турмуштук жагдайларда адабий тилдин нормасын сактап туура сүйлөөгө жана жазууга, окуп, түшүнүгүн айтып берүүгө, турмушунда кеңири колдонууга машыктыруу;

- Кыргыз тилинин фонетикалык, грамматикалык өзгөчөлүктөрү түрдүү тилдик материалдарын адистикке байланышкан тексттердин негизинде үйрөтүү;

- Иш кагаздарынын түрлөрүн сабаттуу жазууга көнүктүрүү;

- Кыргыз элинин тарыхы, маданияты, адабияты, каада-салт, үрп-адаттары менен тааныштыруу жана түшүнүктөрүн тереңдетүү, улуттар аралык ынтымакты сактоого, бири-бирин сыйлоого чакыруу.

Предметтин билим берүү системасындагы орду

ЖОЖдордун факультеттериндеги кыргыз тайпаларында жана улуттук тайпаларда студенттердин турмушундагы карым-катнашта кеңири колдонулган кыргызча зарыл тил каражаттары жана кесиптик лексика боюнча кеп ишмердүүлүгүн (угуу, окуу, сүйлөө, жазуу) жаратуу негизги милдеттерден болуп саналат. Бул программада кыргыз тилин үйрөтүүдө өлкө боюнча таанып-билүүчүлүгүн калыптандыруу концепциясы жетекчиликке алынат.

Дисциплинанын жалпы эмгек сыйымдуулугу 4 кредитти, 120 саатты түзөт. Дисциплина 1-курста, I семестрде өтүлөт.

Программа боюнча кыргыз тилинин фонетика, лексика, морфология, синтаксис, стилистика, байланыштуу кеп, кеп маданияты бөлүмдөрүнөн тандалып алынган темалар адистикке тыгыз байланыштыруу менен өтүлөт.

Кыргыз тилинин практикалык курсун окуп бүткөндөн кийин студент төмөндөгүдөй компетенцияларга ээ болуш керек:

ИК-1. Кызматтык жана окуу ишмердүүлүгүндө мамлекеттик, расмий жана чет тилдердин биринде ишкердик баарлашууну жүргүзө алат.

ИК-3. Кесиптик ишмердүүлүктө ишкердик билимдерди жана көндүмдөрдү колдоно алат.

Дициплинаны өздөштүрүүнүн жыйынтыгында студент төмөнкүлөрдү билет:

- Мамлекеттик тилде сабаттуу сүйлөөнү жазууну;

Жасай алат:

-Мамлекеттик тилде стилдин бардык түрлөрүндө оозеки жана жазуу түрүндө баарлашууну;

Ээ болот:

-Кесиптик жана социалдык тармакта оозеки жана жазуу коммуникация ыкмаларына ээ болот;

Курстун постреквизиттери (дисциплиналар тизмеги, буларды окуп-үйрөнүү үчүн белгилүү бир дисциплинаны окуп-үйрөнүүдө ээ болгон билимдер, билгичтиктер жана көндүмдөр талап кылынат) - "Адабият", "Тарых", "Культурология", "Орус тили", "Аймак таануу", "Өлкө таануу".

Курстун пререквизиттер (окуп-үйрөнүлүп жаткан дисциплинаны өздөштүрүүдө зарыл болгон билимдерди, билгичтиктерди жана көндүмдөрдү камтыган дисциплиналар тизмеги) мектеп базасындагы окушкан"кыргыз тили" сабагы камтылат.

9. ЭВМ и периферийные устройства

Целью изучения дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» является: обучение студентов вопросам внутренней организации ЭВМ, периферийных устройств и систем дающих представление о взаимосвязи программных и аппаратных компонентов в вычислительных машинах и системах

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 кредита, 150 часов. Дисциплина изучается на 1 курсе в II семестре.

Содержание дисциплины: Дисциплина состоит из 4 разделов. Раздел 1. Становление и эволюция цифровой вычислительной техники. Раздел 2. Архитектура и функционирование фон-неймановской ВМ. Раздел 3. Системный уровень организации ЭВМ. Системные платы. Раздел 3. Организация шин. Периферийные устройства.

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии: по организационным формам: лекции практические и лабораторные занятия; по преобладающим методам и приемам обучения: объяснительно-иллюстративные и проблемные; активные и интерактивные, информационные, компьютерные, мультимедийные.

Процесс изучения дисциплины ЭВМиПУ направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ПК-6. Осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-9. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-10. Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;

ПК-12. Способен выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.

Пререквизиты: К исходным требованиям для изучения ЭВМиПУ относятся знания, умения и навыки, приобретенные при изучении дисциплин: «Информатика», «Физика», «Дискретная математика», «Базовая компьютерная подготовка».

Постреквизиты: Дисциплина ЭВМиПУ является основой для изучения дисциплин: «Операционные системы», «Сети и телекоммуникации», «Сетевые технологии», «Системное программное обеспечение», «Проектирование АСОИУ», «Микропроцессорные устройства» и др.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать / понимать

Знать физические принципы работы и технические характеристики основных видов периферийных устройств, кодирование и форматы данных, применяемые в этих устройствах, назначение и принципы функционирования контроллеров, принципы обмена информацией между периферийными устройствами (ПУ) и процессором, назначение, области применения и технические характеристики основных видов связанных и системных интерфейсов.

уметь

–грамотно формулировать задачи, возникающие в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ;

–выбирать необходимое периферийное оборудование и вид интерфейса, разрабатывать функциональные схемы контроллеров, реализовывать программы управления работой различных ПУ в соответствии со стандартными протоколами обмена, пользоваться стандартной терминологией.

владеть

–опытом разработки простейших контроллеров ПУ, опыт чтения и понимания справочной литературы по периферийным устройствам и интерфейсам ЭВМ.

–опытом представление о тенденциях и перспективах развития ПУ и интерфейсов ЭВМ.

10. Профессиональная информатика

Целью изучения дисциплины «Профессиональная информатика» является формирование у обучающихся системных знаний о применении информационных технологий, программных и аппаратных средств в профессиональной деятельности, а также развитие практических навыков использования современных информационных и вычислительных ресурсов для решения прикладных, проектных и аналитических задач в области информатики и вычислительной техники.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 кредита, 180 часов. Дисциплина изучается на 1 курсе в II семестре.

Пререквизиты дисциплины: Информатика, математика, основы программирования, компьютерные сети.

Постреквизиты дисциплины: Информационные системы, базы данных, администрирование информационных систем, программная инженерия, производственная практика.

Со-реквизиты: Операционные системы, алгоритмы и структуры данных, информационные технологии.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-1. Способен критически оценивать и использовать научные знания, анализировать информацию для решения профессиональных задач;

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения профессиональных и учебных задач;

ПК-2. Способен осваивать и применять программные средства и информационные технологии для решения практических задач профессиональной деятельности;

ПК-5. Способен разрабатывать и использовать компоненты программных комплексов с применением современных инструментальных средств и технологий программирования.

Результаты обучения дисциплины

По завершении изучения дисциплины обучающийся способен применять информационные технологии и программные средства в профессиональной деятельности, анализировать и выбирать оптимальные информационные решения, разрабатывать и использовать программные компоненты, а также обосновывать применение современных вычислительных технологий при решении прикладных задач.

Методы оценивания

Устный опрос, тестирование, выполнение практических заданий, решение ситуационных задач, компьютерное тестирование, защита практических работ.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Профессиональная информатика» направлена на изучение теоретических и практических основ применения информационных технологий в профессиональной деятельности специалиста. В рамках курса рассматриваются вопросы программного и аппаратного обеспечения, информационных систем, баз данных, автоматизации профессиональных процессов, а также методы анализа, проектирования и внедрения информационных решений в различных предметных областях.

11. Теория вероятностей и математическая статистика

Аннотация программы дисциплин вариативной части учебного плана: изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в вариативную часть профессионального цикла.

Дисциплина изучается в II семестре, является основной дисциплиной по подготовке специалистов данного направления. Данной дисциплине выделено 5 кредита и предусмотрен экзамен в конце семестра.

Цель дисциплины:

Основной целью курса является формирование у студентов знаний о законах случайных явлений, методах анализа случайных величин и распределений, а также развитии навыков применения статистических методов для обработки данных и принятия решений в условиях неопределённости.

Содержание: Основные понятия теории вероятностей: случайные события, вероятности, аксиомы и свойства. Классификация случайных величин, дискретные и непрерывные распределения. Математическое ожидание, дисперсия, ковариация и корреляция. Законы распределения: биномиальный, Пуассона, нормальный, экспоненциальный. Понятие выборки, выборочные характеристики, методы выборочного анализа. Основы математической статистики: оценивание параметров, доверительные интервалы. Проверка статистических гипотез: критерии согласия и независимости.

Регрессионный и корреляционный анализ. Применение методов теории вероятностей и статистики в информатике, экономике и инженерии.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является обязательной профессиональной частью образовательной программы. Для её освоения необходимы знания и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Математика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ».

Пререквизиты: «Математика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ».

Постреквизиты: Использование математических и статистических методов в профессиональной деятельности, анализ данных и проведение исследовательских проектов.

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-12. Способен выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.

12. Программирование на среде Java

Аннотация программы дисциплин вариативной части учебного плана: изучение дисциплины «Программирование на среде Java»

Дисциплина «Программирование на среде Java» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина изучается в II семестре, является основной дисциплиной по подготовке специалистов данного направления. Дисциплине выделено 4 кредита и предусмотрен экзамен в конце семестра.

Дисциплина «Программирование на среде Java» формирует у студентов профессиональные компетенции, необходимые для разработки программных приложений, работы с объектно-ориентированными технологиями и проектирования программных систем различной сложности. Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ учитывают индивидуальные психофизические особенности и особенности восприятия учебной информации.

Цель дисциплины:

Основной целью курса является формирование у студентов навыков разработки программного обеспечения на языке Java, освоение объектно-ориентированных методов программирования, умение создавать и использовать классы, объекты и интерфейсы, а также работа с коллекциями и исключениями.

Содержание: Введение в язык Java. Особенности среды разработки и виртуальной машины Java (JVM). Основы синтаксиса: переменные, типы данных, операторы. Управляющие конструкции: условные операторы, циклы. Массивы и коллекции. Функции и методы. Параметры и возвращаемые значения. Объектно-ориентированное программирование: классы, объекты, наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Интерфейсы и абстрактные классы. Работа с исключениями и обработка ошибок. Основы многопоточности. Ввод-вывод, работа с файлами и потоками данных. Основы GUI (Swing/JavaFX) и разработка простых приложений с графическим интерфейсом.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является обязательной профессиональной частью образовательной программы. Для её освоения необходимы знания и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Проектирование информационных систем».

Пререквизиты: «Информатика», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование».

Постреквизиты: Квалификационная практика и квалификационная работа, разработка программных модулей и приложений.

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ПК-3. Способен разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина»;

ПК-4. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели базы данных;

ПК-5. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК-4. Умеет создавать информационное, программное и организационное обеспечение с использованием типовых программных средств;

В результате изучения дисциплины «Программирование на среде Java» студент должен:

Знать:

- основы языка программирования Java и особенности его синтаксиса;
- принципы работы виртуальной машины Java (JVM) и среды разработки;
- основные типы данных, операторы и управляющие конструкции языка Java;
- принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляцию, наследование, полиморфизм;
- основы работы с массивами и коллекциями;
- основы многопоточности и параллельного выполнения программ;
- принципы ввода-вывода данных, работы с файлами и потоками.

Уметь:

- разрабатывать программы на языке Java с использованием объектно-ориентированного подхода;
- создавать и использовать классы, объекты, методы и интерфейсы;
- применять коллекции для хранения и обработки данных;
- реализовывать простые многопоточные приложения;
- работать с файловой системой и потоками ввода-вывода;
- тестировать и отлаживать программный код;
- применять полученные знания при разработке программных модулей и приложений.

Владеть:

- навыками объектно-ориентированного проектирования программных систем;
- практическими навыками программирования на языке Java;
- методами структурирования и документирования программного кода;
- навыками использования современных сред разработки Java;
- приёмами анализа, отладки и оптимизации программ;
- основами командной и самостоятельной разработки программного обеспечения;
- профессиональной терминологией в области программирования.

13. Ремонт компьютеров и настройка

Цель дисциплины. Основной целью курса является формирование у студентов навыка по определению конфигурации ПК, выборе соответствующих программных обеспечений, использованию прикладных программ для диагностики, восстановления и т.д.

Содержание: Аппаратное обеспечение ПК. Принципы работы аппаратных частей. Назначение и виды АЧ. Программные средства, виды, назначения. Основные принципы работы ПС. Программы диагностики. Программы восстановления. Совместимость программных и аппаратных средств. Установка ОС, ПП, программ диагностики.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов. Дисциплина изучается на 3 курсе в III семестре.

Пререквизиты курса: Информатика, Программирование, Операционные системы, ЭВМ и ПУ, Разработка и применение ППП в ИС, Программирование на языке HTML и CSS, Разработка приложений для мобильных устройств, Электротехника, электроника и схемотехника

Постреквизиты курса: Защита информации, База данных, Инженерная и компьютерная графика, функциональное и программное обеспечение, Разработка клиент-серверных приложений, Современные сетевые технологии, Программирование в VC++, Web-программирование

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-9. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-11. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ПК-12. Способен выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.

Ожидаемые результаты обучения:

Квалификационная характеристика выпускника должна включать в себя умение использования компьютерной программы, необходимые в решении профессиональных задач в рамках их предметной области.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- архитектуру и принцип работы микропроцессорной системы;
- структуру и основные характеристики центрального процессора;
- подсистемы памяти и хранения данных;
- структуру связи программных и аппаратных средств ПК;
- архитектуру IBM-совместимого ПК;
- способы определения основных неисправностей ПК и способы диагностики ПК;
- способы устранения основных неисправностей ПК;
- принципы модернизации ПК, оптимизации работы аппаратной части.

уметь:

- настраивать ПК под нужды пользователя;
- пользоваться диагностическими программами;
- определять по признакам характер неисправности;
- разбирать и собирать ПК;
- производить настройку CMOS SETUP.

14. Философия

Цель учебной дисциплины: ознакомление студентов с основами курса «Философия» как науки о всеобщих закономерностях развития природы, общества и человеческого сознания, формирование у студентов философского мировоззрения. Оно дает объяснения роль человека в обществе и влияние социальных факторов на здоровье человека.

Философия рассчитана на то, чтобы предоставить базовые знания об общих теориях мира и человека в нем. В этом и заключается особенность предмета философии, в отличии от всех других частных наук. Так как, только философия способна создавать всеобщую картину мира. В рамках курса философии мы приступим к исследованиям и поиску истины, используя критический подход и свободу мысли, что позволит нам оценить разнообразие,

ответственность, плюрализм, терпимость и понимание в результате исследований, центром которых является человек.

Задачи учебной дисциплины: понимание роли философии в жизни человека и общества, изучение наиболее общих вопросов бытия и философских теорий о развитии мира, анализ наиболее общих вопросов функционирования и развития общества, сущности человека, его сознания и познания. Тем самым способствовать социализацию студента как адаптированной к современности личности, пониманию и определению своего места в обществе.

Место дисциплины в структуре ООП бакалавра

Дисциплина «Философия» по государственному стандарту высшего профессионального образования относится к общеобразовательному циклу, к обязательным государственным компонентам.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов. Дисциплина изучается на 2 курсе в III семестре.

Курс философии у студентов вооружает умением дискуссировать, формирует толерантное отношение к мнению других, проявляет интерес к пониманию сущности, смысла существования человека, тем самым стремление к определению своего места в мире, формирует умение анализировать сущность истины, путей достижения к ней и способствует становлению критического отношения к происходящим событиям.

Тем самым играет большую роль в подготовке студентов по специальностям «программист информатик», «учитель математики», «техник информатик», «экономист информатик».

В процессе освоения дисциплины «Философия» у студента должны быть сформированы *следующие компетенции:*

ОК–1. Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

Пререквизиты дисциплины:

Для глубокого и облегченного понимания философии необходимы базовые знания по школьной программе, знания всемирной истории, культурологии, манасоведение и некоторым другим дисциплинам.

Постреквизиты дисциплины:

Овладение данной дисциплиной содержит знание, умения и навыки, необходимые для изучения всех предметов по специальности (информатика, программирования и др.), истории Кыргызстана, политологии, социологии, профессиональная этики (биоэтика), психологии, экологии, концепции современного естествознания и др.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки, темы):

Роль философии в жизни человека и общества; исторические типы философии. Онтология. Философское понимание мира: бытие, материя как исходные категории. Философская теория развития. Дилектика, ее принципы, альтернативы, категории и законы. Философская антропология. Проблема человека в философии. Гносеология. Сознание, его сущность и происхождение. Познание как предмет философского анализа. Социальная философия. Общество как система. Общество как исторический процесс. Основные сферы жизни общества.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные исторические типы, направления, учения, школы и концепции философии;
- исходные философские категории, основы теории развития бытия;
- философские подходы к определению места человека в мире, обществе;

Уметь:

- анализировать и разбираться в разных философских направлениях, концепциях;
- оценивать реальные происходящие процессы общественного бытия, природы и своей жизни;
- формулировать и аргументировать собственные суждения по философским вопросам;

Владеть:

- методами и приемами философского решения жизненных проблем;
- методами и методологией познания мира;
- навыками планирования и прогнозирования своей жизни через определения своей мировоззренческой ориентации;
- развивает логическое мышление.

15. Экономика

Цель учебной дисциплины: ознакомление студентов с основами курса введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.

Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффекты дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства.

Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.

Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс. Особенности переходной экономики Кыргызской Республики. Экономическая безопасность государства. Финансовый рынок Кыргызской Республики. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурный сдвиг в экономике. Формирование открытой экономики.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 кредита, 60 часов. Дисциплина изучается на 2 курсе в III семестре.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОК–1. Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

ПРК-1. Умеет выполнять предпроектные обследования объектов автоматизации, разработку и технико-экономическое обоснование приложений по автоматизации;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные экономические категории и понятия: блага, потребности, ресурсы, экономические отношения и системы;
- этапы развития и методы экономической теории;
- основы микроэкономики: рынок, спрос и предложение, эластичность, потребительское поведение, издержки, выручку и прибыль фирмы;
- типы рыночных структур и особенности их функционирования;
- рынки факторов производства: труда, капитала и земли;
- проблемы распределения доходов, неравенства, внешних эффектов и общественных благ;
- денежную систему, банковскую систему и инструменты денежно-кредитной политики;
- экономический рост и развитие;
- международные экономические отношения и особенности переходной экономики Кыргызской Республики.

Уметь:

- анализировать спрос и предложение на различных рынках;
- анализировать макроэкономические показатели и их динамику;
- выявлять причины инфляции, безработицы и экономических циклов;
- использовать экономические знания для анализа социально-экономических процессов в Кыргызской Республике;

Владеть:

- понятийно-категориальным аппаратом экономической теории;
- методами микро- и макроэкономического анализа;
- навыками работы с экономической и статистической информацией;
- приёмами расчёта основных экономических показателей;
- навыками самостоятельного анализа социально-экономических проблем;
- культурой экономического мышления и деловой аргументации.

16. Программирование

Цель дисциплины. Изучение студентами языков программирования, а также приобретение навыков программирования по данным языкам программирования. Задача преподавания, заключается в обучении студентов программированию на языке программирования PASCAL ABC (Visual Basic, Qbasic.Pascal, C++, C#, Delphi и др.).

Содержание

Введение в язык программирования Pascal ABC (Visual Basic, Qbasic.Pascal, C++, C#, Delphi и др.). Типы данных. Алфавит языка. Основные конструкции языка программирования Pascal ABC (Visual Basic, Qbasic.Pascal, C++, C#, Delphi и др.). Линейные, разветвляющие, циклические программы. Структуры данных: массивы, записи, множества, файлы. Модули: System, Crt, Dos, Graph.

Место дисциплины

Изучение данной дисциплины вносит необходимый вклад в достижение ожидаемых результатов в профессиональной части базовой программы для подготовки специалиста АСОИУ на кафедре АСЦТ ФМИТ. Дисциплина «Программирование» является самостоятельным модулем.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 кредита, 150 часов. Дисциплина изучается на 1 курсе в I семестре.

Пререквизиты курса: Для изучения дисциплины «Программирование» студенты должны знать алгоритмы и языки программирования Pascal ABC, Turbo Pascal, Borland Pascal.

Постреквизиты курса: Дисциплина «Программирование» относится к числу профессиональных курсов прикладных дисциплин и связана с приложениями преподавания дисциплины: вооружить студента необходимыми знаниями, умениями и навыками работы со средствами практической реализации методов информационных технологий в области .Net Framework.

Ожидаемые результаты:

Результаты освоения дисциплины проявляются: в знании структурного программирования; в умении анализировать предметную область прикладной задачи, находить методы ее решения; в умении разрабатывать и записывать алгоритмы решения задач; в умении составлять тексты программ по разработанным алгоритмам на языке высокого уровня C; в умении отладки и тестирования программы; в умении создавать прикладные программы в интегрированной среде разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

ПК-3. Способен разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина»;

ПК-5. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК-9. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

В результате изучения, студент должен:

Знать: основные направления и пути оптимизации и реконструировать ранее написанную программу в зависимости от изменившихся задач и условий их использования. Ориентироваться в перспективах развития языка в целом. Использовать полученные знания и навыки при получении, обработке и преобразовании информации различных структур и типов.

Уметь: использовать полученные знания при типовых учебных заданиях (курсовых и дипломных работ). Уметь правильно настраивать и конфигурировать написанные на изучаемом языке программирования программ. Правильно скомпилировать написанное техническое задание. Свободно программировать на изучаемом языке.

Владеть: основными принципами работы персональных машин IBM PC и совместимых с ними;

иметь представление об организации вычислительного процесса в среде MS-DOS и Windows;

иметь представление о возможностях языков программирования различного уровня;

иметь представление о современных тенденциях в области разработки языков программирования.

17. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем

Дисциплина «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина изучается в III семестре и является основной дисциплиной по подготовке специалистов данного направления. Дисциплине выделено 3 кредита и предусмотрен экзамен по завершению семестра.

Дисциплина «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем» формирует у студентов профессиональные компетенции, необходимые для понимания структуры, функционирования и проектирования современных вычислительных систем. Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ учитывают индивидуальные особенности восприятия учебной информации и психофизические характеристики.

Эта дисциплина позволяет студентам освоить основы архитектуры современных компьютеров, принципов взаимодействия их компонентов, алгоритмов обработки данных и методов оптимизации работы вычислительных систем.

Цель дисциплины:

Основной целью курса является формирование у студентов знаний о структуре и функционировании ЭВМ, их архитектурных компонентах, типах вычислительных систем и принципах обработки информации. Курс развивает навыки анализа архитектуры систем, проектирования вычислительных модулей и оптимизации работы компьютерных систем.

Содержание: Введение в архитектуру ЭВМ. Эволюция и классификация вычислительных систем. Основные компоненты ЭВМ: процессор, память, устройства ввода-вывода. Архитектура процессора: регистры, арифметико-логические устройства, схемы управления. Память ЭВМ: иерархия памяти, кэш-память, виртуальная память. Шины данных и управляющие шины, их роль в архитектуре ЭВМ. Принципы работы современных микропроцессоров. Ввод-вывод и периферийные устройства. Параллельные вычислительные системы и многопроцессорные архитектуры. Энергопотребление, производительность и оптимизация работы вычислительных систем.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является обязательной профессиональной частью образовательной программы. Для её освоения необходимы знания и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Программирование», «Компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии».

Пререквизиты: «Информатика», «Программирование», «Основы компьютерной архитектуры».

Постреквизиты: Применение знаний о архитектуре ЭВМ в проектировании и оптимизации программного обеспечения, разработке системного ПО и изучении специализированных вычислительных систем.

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

ПК-1. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-9. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-11. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

18. Математика

Цель дисциплины: Формирование у студентов фундаментальных знаний и умений по математике, необходимых для решения профессиональных задач в области информатики, вычислительной техники и автоматизированных систем обработки информации.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных разделов математики: линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики и теории вероятностей.
- Освоение методов математического моделирования, анализа и оптимизации.
- Развитие навыков применения математических методов для решения практических задач в информатике и программировании.

Пререквизиты: Базовые знания школьного курса математики.

Постреквизиты: Дисциплины, связанные с программированием, компьютерными информационными технологиями, алгоритмами и структурой данных, искусственным интеллектом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 кредита, 60 часов. Дисциплина изучается на 1 курсе в I семестре.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

ОК-1. Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные математические концепции и методы, используемые в информатике и вычислительной технике.

Уметь: применять методы линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа и теории вероятностей для решения профессиональных и исследовательских задач, разрабатывать математические модели и алгоритмы.

19. Экология

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 кредита, 60 часов. Дисциплина изучается на 2 курсе в IV семестре.

Лекции и практические занятия

Цель дисциплины

Формирование у студентов экологического мышления, понимания взаимодействия природы, общества и техники, а также способности учитывать экологические требования при профессиональной деятельности в области автоматизированных систем управления.

Формируемые компетенции (не более 4)

ОК-1. Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПРК-6. Способен осуществлять внедрение, анализ функционирования, сопровождение и развитие АСОИУ.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знает: Основные экологические законы, принципы устойчивого развития, экологические риски техногенной деятельности.

Умеет: Анализировать экологические последствия профессиональной деятельности, использовать ИТ для обработки экологических данных.

Владеет: Навыками экологически обоснованного принятия решений и учета требований экологической безопасности в АСОИУ.

Методы оценивания

Опрос, тестирование, практические задания, ситуационные задачи.

Краткое содержание

Основы экологии, экосистемы и биосфера, экологические проблемы, устойчивое развитие, экологическая безопасность и применение информационных систем в экологическом анализе.

20. Физика

Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины – создание основы теоретической подготовки будущего бакалавра, формирование фундаментальной базы для изучения общетехнических и специальных дисциплин разнообразных инженерных специальностей в различных областях техники, а также развитие творческого инженерного мышления бакалавра.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование системы знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, и навыков применения этой системы к решению технических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- обеспечение межпредметных связей с общетехническими и специальными дисциплинами, посредством включения конкретных специальных вопросов и задач в программу обучения физике, реализация профессиональной направленности через учебные прикладные физические задачи, без чего невозможно успешное овладение профессиональными знаниями и умениями будущего бакалавра;

- формирование определенных навыков экспериментальной работы: выдвижения гипотезы, построения упрощенных моделей сложных процессов, обработки и анализа опытных данных, способов оценки численных значений физических величин и их погрешностей.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

Учебная дисциплина «Физика» в соответствии с образовательным стандартом высшего профессионального образования относится к базовой части цикла математических и естественнонаучных дисциплин и является обязательной для изучения студентами 2 курса очной формы обучения.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 кредита, 150 часов. Дисциплина изучается на 2 курсе в III семестре.

Для изучения дисциплины «Физика» студент должен знать физику в пределах программы средней школы и математику в пределах программы средней школы и первого семестра, а также иметь навыки самостоятельной работы. Язык физики – это математический язык, обеспечивающий простоту и компактность описания, необходимую для правильного изложения физических законов и их следствий.

Пререквизиты: Для изучения дисциплины «Физика» студент должен знать физику в пределах программы средней школы и математику в пределах программы средней школы и первого семестра, а также иметь навыки самостоятельной работы.

Постреквизиты: Освоение дисциплины «Физика» должно предшествовать изучению дисциплин: «Электротехника и электроника, схемотехника», «Безопасность жизнедеятельности».

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК–1. Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия и законы механики, статистической физики и термодинамики, электричества и магнетизма, волновых процессов и оптики, квантовой физики.

уметь: решать типовые задачи по основным разделам физики, используя методы математического анализа.

владеть: методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка эксперимента).

Структура дисциплины. Курс «Физика» включает следующие разделы: механика, молекулярная физика, электростатика, физика колебаний и волн, оптика, физика атома и физика атомного ядра.

21. Отечественная история

Цели освоения дисциплины

Цель и задача курса: Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов. Дисциплина изучается на 2 курсе в IV семестре.

Историки об этнониме «Кыргыз». Три главных направления в изучении проблемы происхождения и формирования кыргызского народа. История Кыргызстана - неотъемлемая часть всемирной истории. Древнейший период. Саки, гунны, усунь. Государство Давань. Эпоха Великого переселения народов, Атилла. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и Великая степь. Тюркские каганаты, особенности социального и военного строя. Кыргызское государство и великодержавие. Караханидский каганат, принятие ислама. Города, наука, литература (Жусуп Баласагын, Махмуд Кашгари). Торговля по Великому Шелковому пути. Кыргызы в государстве Чингизидов. 13-14 вв.: проблемы взаимовлияния. Тамерлан и средневековые государства Европы и Азии. Государственно-политическая консолидация кыргызов. Завершение процесса этногенеза кыргызов на Тянь-Шане. Кыргызстан в 16-начале 17 вв. Кыргызстан и Кокандское ханство, роль кыргызских феодалов в общественно-политической жизни Кокандского ханства. Акбото-бий, Курманджан. Посольскодипломатические связи с Россией.

В составе России. Кыргызстан – колония Российской империи. Новое административно-территориальное управление, налоги, земельная политика. Особенности развития промышленности в Кыргызстане. Русская культура 19в. и ее вклад в мировую культуру.

Роль XX столетия в мировой истории. Революции и реформы. Столыпинская аграрная политика и Кыргызстан. Столкновения тенденций интернационализма и национализма. Кыргызстан в условиях 1 мировой войны. Национально-освободительное восстание 1916г. Октябрьская революция 1917г. Этапы гражданской войны. Социально-экономическое развитие страны в 20-е годы. Программа национально-государственного строительства. НЭП. Земельноводная реформа. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР и КССР. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социальноэкономические преобразования в 30-е годы. Репрессии.

Кыргызстан в годы Великой Отечественной войны (1941-1945). На фронтах и в тылу.

Общественно-политическое и социально-экономическое развитие Кыргызстана в 1945-1960гг. Кыргызстан в 1960-1985гг. Последствия НТР и нарастание кризиса в

экономике и общественной жизни. СССР в годы перестройки в СССР в 1985-1991 гг. Распад СССР.

Независимый Кыргызстан. Кыргызстан на пути радикальной социально-экономической реформы.

Культура в Кыргызской Республике. Внешнеполитическая деятельность в новых геополитических условиях.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОК–1. Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- сущность, формы и функции исторического знания;
- методы и источники изучения истории, понятие и классификацию исторических источников;
- основные этапы истории Кыргызстана с древнейших времён до современности;
- проблемы этногенеза кыргызского народа и основные концепции его происхождения;
- историю государственности на территории Кыргызстана;
- социально-политические, экономические и культурные процессы в Кыргызстане в составе Российской империи и СССР;
- роль Кыргызстана в мировом историческом процессе;
- ключевые события XX века, включая революции, войны, реформы и распад СССР;
- основные направления развития независимой Кыргызской Республики;
- особенности культурного и внешнеполитического развития Кыргызстана в современных условиях.

Уметь:

- анализировать исторические события и процессы в их взаимосвязи и развитии;
- работать с историческими источниками, применять методы исторического анализа;
- характеризовать основные этапы истории Кыргызстана и их значение;
- выявлять причины и последствия важнейших исторических событий;
- сопоставлять историю Кыргызстана с общемировыми историческими процессами;
- аргументированно излагать собственную позицию по вопросам истории и современности.

Владеть:

- навыками анализа и интерпретации исторических источников;
- методами критического осмысления исторической информации;
- навыками самостоятельной работы с научной и учебной литературой;
- исторической терминологией и понятийным аппаратом;
- умениями устного и письменного изложения исторического материала в академической форме.

22. Кыргызстандын географиясы

Дисциплинаны окутуунун максаты:

Студенттерди Кыргызстандын географиясынын негизги максаттары жана маселелери менен тааныштыруу. Аларга Кыргызстандын физикалык жана экономикалык географиясы боюнча маалымат берүү жана алардын практикалык жеке ишмердигинде Кыргызстандын географиясын окуп үйрөнүүдө колдонуунун айрым ыкмаларын калыптандыруу. Манас чексиз ойдун чексиз күчү экендигин, “Кыргыз” деген сөз “Кырк угуз” (Угуздун кырк

баласы) дегенди түшүндүрүп, алгач Күн (Гун) эли деп аталып, “түрк” дүйнөсүнүн башатында тургандыгын далилдеп, студенттердин элге, жерге болгон патриоттук сезимин ойготуу жана бирдиктүү улуттук идеологияны түзүү болуп саналат.

Калыптануучу компетенциялар: ОК–1. Айлананы курчап турган дүйнө жөнүндө илимий билимди сын көз менен баалап, аларды колдонууга жөндөмдүү; жашоо, маданият баалуулуктарында багыт ала алат, жигердүү жарандык позицияны ээлеп, адамдарга болгон урмат-сыйды жана сабырдуулукту көрсөтө алат.

Дисциплинаны окутуунун милдеттери:

Кыргызстандын географиялык алган ордун, физикалык географиялык абалын, рельефин, геологиялык түзүлүшүн, кен-байлыктарын, топурактарын, климатын, ички сууларын билүү менен геоэкологиялык абалына баа берүү.

Кыргызстандын экономикалык өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен, калкын, өнөр-жайын, айыл-чарбасын, транспортун, тышкы экономикалык байланыштары боюнча билимин калыптандыруу

Табигый шарттар менен ресурстарды толук жана сарамжалдуу пайдалануу, өндүргүч күчтөрүн жана өндүрүшүн ырааттуу жайгаштыруу, табиятты коргоо, калыбына келтирүү жана кайра куруу жаатында илимий негиздерди иштеп чыгуу. Мекенди сүйүүгө, башка элдер менен интернационалдык, тилектештик сезимин активдештирүү, турмуштук позициясын калыптандырууга тарбиялоо.

Дисциплинанын окуп үйрөнүүнүн натыйжасында студент билүүсү керек.

билет:

Негизги илимий-теориялык түшүнүктөрдү, терминдерди, аларды практикалык жана теориялык тапшырмаларды (маселелерди) чечүү үчүн колдоно билүүсү керек. Билим берүүнүн жана кесиптик ишмердиктин негизги баалуулуктарын, географиялык изилдөөлөрдө позитивдүү жана конструктивдүү уюштуруунун жана өнүктүрүүнүн негизги ыкмаларын билүү;

Предметке таандык терминдик атоолордун маанилерин түшүнүү жана так билүү.

«**Кыргызстандын географиясы**» предметинин предмет катары калыптанышын жана өнүгүү тарыхын билүү. Дүйнөнүн учурдагы социалдык, экономикалык, саясий жана маданий өнүгүшүнүн өзгөчөлүктөрүн баалай билүү - кесиптик жана инсандык өсүүнү ишке ашыруунун методологиялык ыкмаларын билүү.

Студент илимий түшүнүктөрдү таанып билет, мүнөздөйт, аныктама берет, баяндай, чечмелейт.

жасай алат:

- Теориялык алган билимдерин практикада колдоно алышы. эксперимент жүргүзөт, карта боюнча номенклатураларды колдоно алат. маалыматты топтойт, салыштырат, классификациялайт. Терминдерди колдоно билүү менен аны чечмелей билиши.
- окутуунун түрдүү формаларын уюштуруп-өткөрүүдө заманбап усулдарды, инновациялык жана мультимедиялык технологияларды колдонууну;
- жаратылыштын өнүгүүсүн, абалын, жаратылыштык-антропогендик комплекстеринин абалын анализдейт, жалпылайт, схема түзө алат, синтездейт, корутунду чыгарат,

көндүмүнө ээ болот:

- Физикалык жана эконом географиялык, экологиялык, экономикалык кырдаалдарын (абалына) баа бере алат.
- кесиптик билимдерин жана көндүмдөрүн өнүктүрүүнүн ыкмаларына;
- билим берүү жана тарбиялоо концепцияларын талдоого жана тандап алуу ыкмаларына ;
- билим берүүдө долбоорлоо ыкмаларына жана инновациялык ишмердикке;
- кесипке байланышкан маалымат булактарын (журналдар, сайттар, билим берүү порталдары ж.б.) колдонуу ыкмаларына

- Жаратылыштык-ресурстук потенциалын, абалын, ландшафттын туруктуулугун жана ар түрдүүлүгүн, антропогендик факторлордун таасирин далилдейт прогноздойт, маселелерди жоюу чараларын сунуштайт.

Дисциплинаны өздөштүрүүдө студент төмөндөгүлөрдү билүү зарыл:

«Кыргызстандын географиясы» предметин окуп үйрөнүүнүн натыйжасында студенттер төмөнкүлөрдү билүүлөрү тийиш:

- география предмети, география маалыматтар булагы географиялык билимдерди алуу методдору жөнүндө түшүнүккө ээ болууга: ар бир этапта география илиминин өнүгүү этаптарынын өзгөчүлүктөрүн тактоо, талдоо.
- географиялык илимдин жана аны менен болгон жер жөнүндөгү чектеш илимдердин негизги түшүнүктөрүн категорияларын өздөштүрүүгө.
- эл чарбалык жана социалдык проблемаларды чечүүдө географиялык билимдин ролун түшүнө билүүгө:

Мурдагы реквизиттер (билимдер).

Студент боюнча билимдерди көндүмдөрдү ээлөө үчүн анын ар тараптуу даярдыгы болуусу керек.

«Кыргызстандын географиясы»

курсун өздөштүрүү үчүн студенттер мектеп курсунда өтүлгөн биология, химия, география, астрономия, зоология, геоэкология, геохимия, жер таануу жана башка предметтерде берилген маалыматтар менен тааныш болуусу керек.

курсун өздөштүрүү менен студенттин тандап алган кесибине байланышкан предметтерди окуу менен студент илимий түшүнүктөрдү таанып билүүсү. Карталарды классификациялайт, анализдейт, жалпылоо корутунду чыгаруу, Программанын материалдары предметтер аралык байланыштарды да эсепке алуу менен тандалды.

Кийинки реквизиттер (билимдер).

«Кыргызстандын географиясы» курсун өздөштүрүү менен студенттин тандап алган кесибине байланышкан предметтерди окуу менен Мисалы: математика, геометрия, физика, черчение, химия, экономика, тарых жана башка предметтик маалыматтарды кайра кайталап, анализдөө, синтездөө, корутунду чыгаруу, прогноздоо маселелери сыяктуу практикалык маселелерди чыгара алат. Программанын материалдары предметтер аралык байланыштарды жана адистиктерди да эсепке алуу менен тандалды.

23. База данных

Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины заключаются в следующем:

- изучение моделей структур данных;
- понимание способов классификации СУБД в зависимости от реализуемых моделей данных и способов их использования;
- изучение способов хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем;

Содержание разделов учебной программы: История и мотивировка баз данных. Система баз данных. Практика на СУБД MS Access (введение, проектирование структуры БД). Системы управления базами данных. Моделирование предметной области. Модель сущность-связь. Модели данных: иерархическая, сетевая. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Программирование баз данных. Проектирование реляционной базы данных. Нормальные формы отношений.

Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «База данных» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла подготовки бакалавров по профилю «Автоматизированные

системы обработки информации и управления» направления 710100 «Информатика и вычислительная техника».

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 кредита, 90 часов. Дисциплина изучается на 2 курсе в III семестре.

Пререквизиты курса: Информационные технологии, Проектирование информационных систем

Постреквизиты курса: Администрирование базы данных

Процесс изучения дисциплины “База данных” направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели базы данных;

ПК-5. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина:

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры);

иметь представление о классификации СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы);

владеть представлением о физическом уровне хранения данных, знать способы организации файловых систем;

24. Программирование на языке MS Visual Studio 2010

Дисциплина «Программирование на языке MS Visual Studio 2010» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина изучается в IV семестре и является основной дисциплиной по подготовке специалистов данного направления.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 кредита, 180 часов. Дисциплина изучается на 3 курсе в IV семестре.

Дисциплина формирует у студентов профессиональные компетенции, необходимые для разработки программного обеспечения с использованием среды Visual Studio, освоения технологий создания настольных и веб-приложений, работы с базами данных и интеграции различных компонентов программного обеспечения.

Visual Studio является одной из ведущих интегрированных сред разработки (IDE), позволяющей создавать приложения для Windows, веб-приложения, сервисы и компоненты с использованием современных языков программирования и технологий.

Цель дисциплины: Основной целью курса является формирование у студентов практических навыков разработки приложений с использованием Visual Studio, освоение инструментов проектирования, отладки, тестирования и развертывания программного обеспечения.

Краткое содержание: Введение в Visual Studio: интерфейс, настройки и возможности IDE. Создание проектов: типы приложений, структура проектов. Основы программирования в Visual Studio: языки C#, VB.NET, F# (по профилю). Разработка графического интерфейса: формы, элементы управления, обработка событий. Работа с базами данных и взаимодействие с данными. Многопоточность и асинхронное программирование в приложениях. Использование библиотек, компонентов и пакетов NuGet. Отладка и тестирование приложений, профилирование производительности. Развертывание и подготовка приложений к распространению. Интеграция приложений с другими сервисами и системами.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является обязательной профессиональной частью образовательной программы. Для её освоения необходимы знания и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Программирование на среде Java / Современный язык программирования», «Технология и способы создания Windows-приложений», «Объектно-ориентированное программирование».

Пререквизиты: «Программирование», «Современный язык программирования», «Объектно-ориентированное программирование».

Постреквизиты: Разработка квалификационных проектов и практических приложений, участие в профессиональных разработках и сопровождении программного обеспечения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

ПК-4. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели базы данных;

ПК-5. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК-7. Способен готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

25. Защита информации

Целью освоения учебной дисциплины является: изучение методов и средств защиты информации, исключающих несанкционированный доступ к информации, хранящейся и обрабатываемой в ЭВМ, обеспечение информационной безопасности организации, обеспечение комплексной защиты объектов информации от различных угроз.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 кредита, 180 часов. Дисциплина изучается на 3 курсе в V семестре.

Содержание: Защиты информации. Проблемы защиты информации. Угрозы информационной безопасности и методы их реализации. Политика безопасности. Каналы несанкционированного получения информации. Основные направления использования средств и методов защиты информации. Защита от компьютерных вирусов. Парольные системы. Шифрование данных. Алгоритмы шифрования. Электронно-цифровая подпись. Безопасность работы в сети интернет.

Пререквизиты курса: «Информатика», «Организация ЭВМ, «Операционные системы», «Базы данных», «Сети и телекоммуникации».

Постреквизиты курса «Технология программирования», «Проектирование информационных систем», «Информационная безопасность и защита информации».

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-2. Способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-8. способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности государства; угрозы информационной безопасности государства; современные подходы к построению систем защиты информации; компьютерную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности; особенности обеспечения информационной безопасности компьютерных систем при обработке информации.

Уметь: выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации, пользоваться современной научно технической информацией по исследуемым проблемам и задачам, применять полученные знания

иметь навыки

- работы в сети Интернет
- борьбы с компьютерными вирусами
- организации раздельного доступа к файлам и папкам на компьютере

26. Метрология, стандартизация и сертификация.

Целью дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является подготовка студентов к решению профессиональных задач по достижению качества и эффективности применения разрабатываемых программных продуктов (ПП) на основе использования стандартов и нормативных документов различных уровней, а также подтверждения свойств и характеристик ПП путем сертификации на соответствие государственным и международным нормам.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 кредита, 150 часов. Дисциплина изучается на 3 курсе в V семестре.

Образовательные цели курса – знакомство с понятием стандартизации, видами стандартов, правовыми основами стандартизации, национальной системы стандартизации, изучение схем сертификаций, ознакомление с российскими и международными системами сертификации, знакомство с понятием метрологии, правовыми основами метрологической деятельности, международными организациями по метрологии.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

СЛЖ-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп;

ПК-8. Способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.

Пререквизиты: «Информатика», «Физика», «Электротехника, электроника и схемотехника», «ЭВМ и ПУ».

Постреквизиты: «Сети и телекоммуникации», «Защита информации».

Содержание дисциплины: Теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации. Практические особенности стандартизации, сертификации и метрологии. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- сущность стандартизации;
- содержание стандартизации;
- правовые основы стандартизации;
- приоритеты международной стандартизации;
- сущность сертификации;
- содержание сертификации;
- перспективные задачи сертификации; сущность метрологии;

- содержание метрологии;
 - основные международные нормативные документы по метрологии;
- уметь:*
- работать с кыргызскими и общероссийскими классификаторами;
 - различать знаки соответствия для маркировки товаров, подлежащих обязательной сертификации;
 - использовать основные международные нормативные документы по метрологии;
- владеть:*
- навыками поиска государственных стандартов и нормативных документов по заданной тематике;
 - навыками работы с текстами государственных стандартов и нормативных документов по заданной тематике.

27. Технология и способы создания Windows приложений

Аннотация программы дисциплин вариативной части учебного плана: изучение дисциплины «Технология и способы создания Windows-приложений».

Дисциплина «Технология и способы создания Windows-приложений» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина изучается в V семестре и является основной дисциплиной по подготовке специалистов данного направления. Дисциплине выделено 6 кредита, предусмотрен экзамен по завершению семестра.

Дисциплина формирует у студентов профессиональные компетенции, необходимые для разработки настольных приложений под операционную систему Windows, освоения технологий разработки, проектирования интерфейсов и взаимодействия с данными. Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ учитывают индивидуальные психофизические особенности и особенности восприятия учебной информации.

Создание Windows-приложений является важной частью профессиональной подготовки программистов, позволяя разрабатывать программные продукты с графическим интерфейсом, управлять данными и создавать функциональные пользовательские решения.

Цель дисциплины:

Основной целью курса является формирование у студентов практических навыков разработки Windows-приложений, освоение технологий и инструментов программирования для платформы Windows, проектирования интерфейсов и работы с базами данных.

Содержание: Введение в технологии разработки Windows-приложений. Среды разработки: Visual Studio, среды RAD и IDE для Windows. Основы программирования под Windows: языки, синтаксис, структуры. Графический интерфейс пользователя (GUI): формы, элементы управления, обработка событий. Работа с базами данных: подключение, запросы, взаимодействие с приложениями. Многопоточность и асинхронная обработка в Windows-приложениях. Отладка и тестирование приложений. Создание и использование компонентов и библиотек. Интеграция Windows-приложений с внешними системами и сервисами. Подготовка программного продукта к распространению и установке.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является обязательной профессиональной частью образовательной программы. Для её освоения необходимы знания и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Программирование на среде Java / Современный язык программирования», «Фронт-энд разработка», «Объектно-ориентированное программирование».

Пререквизиты: «Программирование», «Современный язык программирования», «Объектно-ориентированное программирование».

Постреквизиты: Разработка квалификационных проектов и практических приложений для Windows, подготовка документации и сопровождение программного продукта.

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-8. Способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.

ПРК-4. Умеет создавать информационное, программное и организационное обеспечение с использованием типовых программных средств;

28. Функциональное и логическое программирование

Дисциплина «Функциональное и логическое программирование» входит в базовую часть профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов. Дисциплина изучается на 3 курсе в V семестре.

Целью дисциплины является изучение и практическое освоение средств функционального и логического программирования для решения научных и прикладных задач. В качестве инструментальных средств изучаются языки логического программирования Prolog и Visual Prolog. Рассматриваются теоретические и прикладные аспекты использования данных языков программирования для решения задач искусственного интеллекта.

Материал курса является инструментальной основой при изучении студентами дисциплин учебного плана, связанных с созданием программных средств искусственного интеллекта.

Задача курса - дать студентам теоретические знания о методах и алгоритмах функционального и логического программирования, технологий интеллектуальных систем.

Выработать и развить практические умения и навыки в выборе и квалифицированном использовании методов и средств функционального программирования в решении практических задач.

Задачи дисциплины:

1. Изучение математических основ, основных концепций и приемов функционального программирования;

2. Изучение базовых языков функционального и логического программирования;

3. Получение практических навыков разработки и реализации алгоритмов с использованием языка функционального программирования.

Пререквизиты: Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Функциональное и логическое программирование» - Структуры и алгоритмы обработки данных (4-5 семестры) - Операционные системы (3 семестр)

Постреквизиты: Изучение курса «Функциональное и логическое программирование» необходимо для освоения последующих курсов, связанных с программным и техническим обеспечением информационных систем, в частности - Параллельные и распределенные вычисления (7 семестр), Защита информации (7 семестр)

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Функциональное и логическое программирование».

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-5. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

В результате изучения дисциплины студенты должны

знать: математические основы, основные концепции и приемы функционального программирования и уметь использовать основные средства языка функционального программирования для реализации алгоритмов: теоретические основы и прикладные средства логического программирования;

уметь: разрабатывать и реализовывать алгоритмы с использованием языка функционального программирования; сравнивать различные подходы к реализации алгоритма и выбирать наилучшие подходы для решения прикладной задачи; использовать прикладные средства логического программирования.

29. Электротехника, электро. и схемотехника

Цель дисциплины: Формирование у студентов фундаментальных знаний по электротехнике и схемотехнике, необходимых для анализа, проектирования и эксплуатации электронных и электрических систем.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 кредита, 210 часов. Дисциплина изучается на 3 курсе в V семестре.

Задачи дисциплины:

–Изучение основ электротехники: электрические цепи постоянного и переменного тока, законы Кирхгофа, сопротивление, индуктивность, емкость.

–Освоение методов анализа и расчета электрических схем, включая линейные и нелинейные элементы.

–Развитие практических навыков проектирования и моделирования электрических цепей и схем в профессиональной деятельности.

Пререквизиты: Базовые знания физики (электричество и магнетизм), математики.

Постреквизиты: Дисциплины, связанные с электроникой, автоматизированными системами, микроконтроллерами, схемотехническим проектированием.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-12. Способен выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности (ПК-12).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основы электротехники, законы и принципы работы электрических цепей, основные элементы схемотехники.

Уметь: анализировать электрические цепи, рассчитывать параметры схем, разрабатывать и моделировать электрические схемы для профессиональных задач в области информатики и автоматизации.

30. Инженерия и компьютерная графика

Цели и задачи дисциплины: Развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей, выработке знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина Инженерная и компьютерная графика относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 кредита, 180 часов. Дисциплина изучается на 3 курсе в V семестре.

Содержание дисциплины: Информация ее виды и способы обработки с помощью ПЭВМ. Введение в компьютерную графику. Знакомство с видами компьютерной графики и современными программными средствами работы с ними. Общие принципы работы с графическими программами. Взаимодействие растровых и векторных программ. Редактор растровой графики Adobe Photoshop. Редактор векторной графики Corel DRAW.

Пререквизиты: Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: Алгебра и геометрия, Информатика, Дизайн в среде CorelDRAW, Corel Photo Paint, Photoshop Математическая логика и теория алгоритмов».

Постреквизиты: Дисциплина ЭВМиПУ является основой для изучения дисциплин: Мультимедийная технология, Web-графика и Web-дизайн, Сетевые технологии, AutoCAD, Проектирование АСОИУ, 3DSMAX и др.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-7. Способен готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

ПРК-5. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию технического объекта АСОИУ (ПРК-5);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы начертательной геометрии и инженерной графики; правила разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторско- технологической, технической документации; способы графического представления пространственных образов и схем;

Уметь: решать позиционные и метрические задачи; читать чертежи отдельных деталей, сборочные чертежи и схемы, использовать регламентирующую документацию в своей деятельности, использовать компьютерные системы автоматизированного проектирования в работе.

Владеть: навыками работы с чертежной и конструкторской документацией, навыками подготовки технической и конструкторской документации в компьютерных системах автоматизированного проектирования.

31. Облачные технологии и услуги

Дисциплина "Облачные технологии и услуги" представляет собой базовый курс, направленный на изучение фундаментальных принципов, архитектурных моделей, технологий и сервисов, лежащих в основе современных облачных вычислений (Cloud Computing). Сформировать у бакалавров необходимый объем теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислениях, умений и навыков практической реализации выгод облачных технологий в современном мире, изучение инструментальных средств облачной технологии.

Цели освоения дисциплины:

Цели дисциплины – ознакомить студентов с технологиями облачных вычислений, использованием облачных вычислений в формировании новой ИТ-инфраструктуры. В процессе прохождения курса студентами будут освоены технология создания облачного сервиса, работа с существующими облачными сервисами, студенты научатся использовать облачные вычисления и будут готовы к применению технологии облачных вычислений при решении задач оптимизации ИТ-процессов. Сформировать у студентов фундаментальной базы знаний об облачных технологиях и применению функциональности облачных

платформ Google Cloud, Microsoft Windows Azure и Amazon Web Service в прикладных задачах обработки информации и управления в социальной сфере.

Задачи курса:

- ознакомление с основными понятиями и терминологией облачных технологий;
- ознакомление с областями применения облачных технологий;
- оценка эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений;
- изучение целесообразности переноса существующих приложений в облачную среду как с технической, так и с экономической точек зрения;
- ознакомление с инфраструктурой облачных вычислений;
- изучение вопросов безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры;
- изучение приемов облачного программирования;

Пререквизиты: Информатика (1-2 семестры), Операционные системы (2,3 семестр), Защита информации (5 семестр)

Со-реквизиты: Методы проектирования информационных систем, разработка клиент-серверных приложений, WEB программирование (технологии)

Постреквизиты: Проектирование информационных систем (8 семестр)

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-8. Способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.

Содержание курса: Базовые сведения о появлении, развитии и использовании технологий облачных вычислений. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений: Software as a Service (SaaS) (ПО-как-услуга), Platform as a Service (PaaS), Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS). Обзор решений ведущих вендоров – Microsoft, Amazon, Google. Основные преимущества и недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе решений. Преимущества облачной инфраструктуры в области масштабирования приложений.

32. Сети и телекоммуникация

Цели дисциплины: Цель преподавания дисциплины “Сети и телекоммуникации” – способствовать подготовке высококвалифицированного специалиста в области автоматизированных систем распределенной обработки информации, основ построения, функционирования использования компьютерных сетей различного масштаба, возможностей их реализации на основе базовых технологий и стандартов.

Содержание разделов учебной программы:

Сеть и классификация сетей. Основные принципы построения компьютерных сетей. Характеристика процесса передачи данных. Организация и структура локальных вычислительных сетей. Программные и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые операционные системы для локальных сетей. Сетевые технические средства. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем. Протоколы. Сетевые технологии. Беспроводные локальные сети. Стандарты и технологии. Информационные ресурсы Интернет.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

Учебная дисциплина «Сети и телекоммуникации» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла подготовки бакалавров по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» направления 710100 «Информатика и вычислительная техника».

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 кредита, 180 часов. Дисциплина изучается на 3 курсе в VI семестре.

Пререквизиты курса: Информатика, операционные системы

Постреквизиты курса: Web программирование

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

ПК-1. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ПК-11. способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные теоретические положения дисциплины «Сети и телекоммуникации»;
- состав коммуникационных средств и их характеристики; виды сетевого программного обеспечения ПК и их функциональное назначение;
- способы организации и возможности использования компьютерных сетей;

уметь:

- уверенно работать в качестве квалифицированного пользователя ПК;
- уметь работать с сетевыми программными средствами;
- иметь навыки работы в локальных и глобальных информационных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;
- уметь самостоятельно создать локальные компьютерные сети

владеть:

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

33. Трёхмерные компьютерные моделирование

Аннотация программы дисциплин вариативной части учебного плана: изучение дисциплины «Трёхмерное компьютерное моделирование»

Дисциплина «Трёхмерное компьютерное моделирование» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина изучается в VI семестре и является основной дисциплиной по подготовке специалистов данного направления. Дисциплине выделено 5 кредита, предусмотрен экзамен по завершению семестра.

Дисциплина формирует у студентов профессиональные компетенции, необходимые для создания трёхмерных моделей объектов, визуализации данных и разработки компьютерной графики для различных сфер — от инженерного проектирования до анимации и игровых приложений. Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ учитывают индивидуальные психофизические особенности и особенности восприятия учебной информации.

Трёхмерное моделирование позволяет создавать виртуальные объекты, проектировать инженерные конструкции, визуализировать результаты исследований и разрабатывать анимационные и интерактивные приложения.

Цель дисциплины:

Основной целью курса является формирование у студентов навыков трёхмерного моделирования объектов и сцен, освоение инструментов 3D-графики и визуализации, а также развитие творческих и проектных компетенций в области компьютерной графики.

Содержание: Введение в трёхмерное компьютерное моделирование. Обзор программных средств и технологий. Основы 3D-графики: координатные системы, виды и перспективы. Создание и редактирование геометрических объектов: примитивы, поверхности, полигональные модели. Моделирование сложных объектов и сцен. Текстурирование и работа с материалами. Освещение и визуализация сцен, работа с камерами. Анимация объектов и сцен. Основы ключевых кадров и траекторий движения. Рендеринг и экспорт готовых моделей. Применение 3D-моделирования в инженерии, архитектуре, дизайне и мультимедиа. Интеграция 3D-моделей с другими программными продуктами и визуализация данных.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является обязательной профессиональной частью образовательной программы. Для её освоения необходимы знания и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Компьютерная графика», «Информатика», «Программирование», «Математика для ИТ».

Пререквизиты: «Информатика», «Компьютерная графика», «Программирование».

Постреквизиты: Применение навыков трёхмерного моделирования в проектной деятельности, разработке инженерных, дизайнерских и мультимедийных приложений.

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

ПК-2. Способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач;

34. Фронт-энд разработка

Аннотация программы дисциплин вариативной части учебного плана: изучение дисциплины «Фронт-энд разработка».

Дисциплина «Фронт-энд разработка» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина изучается в VI семестре и является основной дисциплиной по подготовке специалистов данного направления. Дисциплине выделено 5 кредита, предусмотрен экзамен по завершению семестра.

Дисциплина формирует у студентов профессиональные компетенции, необходимые для разработки пользовательских интерфейсов веб-приложений, освоения современных технологий фронт-энд разработки и инструментов визуализации данных. Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ учитывают индивидуальные психофизические особенности и особенности восприятия учебной информации.

Фронт-энд разработка является ключевой частью веб-разработки, обеспечивающей взаимодействие пользователей с программными продуктами через интерфейсы, дизайн и удобство использования приложений.

Цель дисциплины:

Основной целью курса является формирование у студентов практических навыков разработки веб-интерфейсов, освоение технологий HTML, CSS, JavaScript, фреймворков (React, Vue.js) и инструментов адаптивного и интерактивного веб-дизайна.

Содержание: Введение в фронт-энд разработку: роль, принципы и технологии. HTML и структура веб-страниц. Семантические теги и формирование разметки. CSS: стилизация, адаптивный дизайн, Flexbox, Grid. JavaScript: основы синтаксиса, работа с DOM, события, функции. Фреймворки и библиотеки для фронт-энд разработки (React, Vue.js). Работа с компонентами, состоянием и событиями в приложениях. Асинхронное программирование и взаимодействие с API. Инструменты сборки и разработки: npm, Webpack, Babel. Основы UX/UI-дизайна и визуализация данных. Тестирование и отладка фронт-энд приложений.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является обязательной профессиональной частью образовательной программы. Для её освоения необходимы знания и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Программирование», «Современный язык программирования», «Веб-дизайн и разработка интерфейсов».

Пререквизиты: «Информатика», «Программирование», «HTML и CSS», «JavaScript».

Постреквизиты: Разработка веб-приложений, подготовка квалификационных проектов и участие в профессиональных фронт-энд проектах.

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ПК-2. Способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-4. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели базы данных;

ПРК-2. Способен обосновывать выбор и применение типовых проектных решений по автоматизации;

ПРК-4. Умеет создавать информационное, программное и организационное обеспечение с использованием типовых программных средств (ПРК-4);

ПРК-6. Способен осуществлять внедрение, анализ функционирования, сопровождение и развитие АСОИУ.

35. Web программирование

Web-программирование(на Laravel)

Дисциплина "Web-программирование на Laravel" посвящена изучению одного из наиболее популярных и современных PHP-фреймворков для разработки веб-приложений. Курс дает студентам глубокие знания и практические навыки работы с технологией Model-View-Controller (MVC) и экосистемой Laravel, необходимыми для создания сложных, масштабируемых и поддерживаемых веб-проектов. Дисциплина является практико-ориентированной и включает выполнение комплексного проекта, в рамках которого студенты создают полноценное веб-приложение

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов практических навыков разработки сложных, масштабируемых и безопасных веб-приложений с использованием современного PHP-фреймворка Laravel. А также подготовить высококвалифицированных разработчиков, способных быстро и эффективно создавать современные веб-приложения, используя стандартизированные подходы и лучшие практики фреймворка Laravel.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов. Дисциплина изучается на 4 курсе в VII семестре.

Программа дисциплины ставит следующие задачи:

- Освоить принципы и архитектуру фреймворка, включая технологию Model-View-Controller (MVC).
- Разрабатывать backend-логику с использованием Eloquent ORM и контроллеров.
- Создавать динамические и интерактивные пользовательские интерфейсы с помощью шаблон затора Blade.
- Реализовывать полные циклы работы с данными (CRUD), механизмы аутентификации и авторизации.
- Применять инструментарий Laravel для повышения скорости и качества разработки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-4. Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели базы данных;

ПК-5. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

Пререквизиты: для изучения данной дисциплины служат знания, полученные в курсах по основам программирования, базам данных (SQL/NoSQL), объектно-ориентированному программированию (ООП), HTML/CSS и PHP.

Постреквизитами являются дисциплины, связанные с фронтенд-фреймворками (например, React/Vue), тестированием ПО и клиент-серверными технологиями.

В результате изучения студент должен:

Знать: архитектуру MVC, принципы работы ORM, механизмы маршрутизации и шаблонизации в Laravel.

Уметь: самостоятельно разворачивать проект на Laravel, проектировать структуру базы данных и реализовывать CRUD-операции.

Обладать навыками: разработки полноценного веб-приложения с разделением логики, безопасной обработкой запросов и развертыванием проекта в рабочей среде.

Краткое содержание: Содержание дисциплины охватывает полный цикл разработки на Laravel: Введение и Архитектура: Установка фреймворка, основы маршрутизации и контроллеров, жизненный цикл запроса. Работа с данными: Миграции, сидеры, освоение Eloquent ORM, реализация связей между моделями. Frontend и Пользовательский ввод: Шаблонизатор Blade, работа с формами, валидация данных и защита от CSRF-атак. Внедрение механизмов аутентификации и авторизации (Gate/Policies).

36. Основы бухгалтерского учета и анализ хозяйственной деятельности предприятий

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 кредита, 90 часов. Дисциплина изучается на 4 курсе в VII семестре.

Лекции и практические занятия

Цель дисциплины

Формирование у студентов базовых знаний бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности предприятий, а также навыков использования учетно-аналитической информации в автоматизированных системах управления для принятия управленческих решений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК–1. Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

Знает: Основы бухгалтерского учета, финансовую отчетность, методы анализа хозяйственной деятельности.

Умеет: Анализировать учетные данные, рассчитывать экономические показатели, использовать ИТ для обработки информации.

Владеет: Навыками работы с учетно-аналитической информацией и методами оценки эффективности деятельности предприятий.

Методы оценивания

Опрос, тестирование, практические задания, ситуационные задачи.

Краткое содержание

Основы бухгалтерского учета, финансовая отчетность, анализ затрат, доходов, прибыли и эффективности деятельности предприятий с применением автоматизированных систем.

37. Программирование в Visual C#

Аннотация программы дисциплин вариативной части учебного плана: изучение дисциплины «Программирование в Visual C#»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 кредита, 90 часов. Дисциплина изучается на 4 курсе в VII семестре.

Дисциплина «Программирование в Visual C#» специальности АСОИУ обусловлен тем, что C# является компонентно-ориентированным языком, который можно использовать в среде многоязыкового программирования платформы Microsoft.Net Framework. В качестве среды разработки консольных и Windows-приложений будет рассматриваться Visual Studio .Net, которая представляет собой мощный и удобный интерфейс написания, корректирования, отладки и запуска приложений, и использует .NET совместимые языки. Программирование является одним из фундаментальных инструментальных методов современной информатики. Поэтому учебная дисциплина «Программирование в Visual C#» занимает одно из центральных мест в системе подготовки специалистов в области АСОИУ.

Цель дисциплины: формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования на языке C#, включающей в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии.

Содержание. Введение. Платформа Microsoft .Net Framework. Технология объектно-ориентированного программирования. Основные операции языка C#. Операторы языка C#. Линейные, разветвляющие и циклические операторы. Массивы. Одномерные и многомерные массивы. Строковые методы. Методы: основные понятия. Рекурсивные методы. Методы: основные понятия. Рекурсивные методы. Организация C# - системы ввода-вывода. Работа с файловой системой.

Место дисциплины. Дисциплина «Программирование в Visual C#» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина обучается в VII семестре, является основной дисциплиной по подготовке специалистов данной направленности. Данной дисциплине выделено 4 кредита и предусмотрен экзамен в конце VII семестра. Дисциплина «Программирование в Visual C#» по направлению подготовки 710100 - Информатика и вычислительная техника с присвоением академической степени «бакалавр» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности.

Пререквизиты: Знать языка программирования C++

Постреквизиты: Квалификационная практика

Освоив дисциплину «Программирование в Visual C#» студент должен обладать следующими компетенциями:

ПК-3. Способен разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина»;

ПК-5. Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК-4. Умеет создавать информационное, программное и организационное обеспечение с использованием типовых программных средств;

ПК-9. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

ПК-10. Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;

ПК-11. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

38. Программирование микроконтроллеров

Целью освоения дисциплины (модуля) Теория и применение микроконтроллеров является изучение микроконтроллеров на основе 8-ми 16-ти и 32-х разрядных процессорных ядер и их применение в устройствах управления и обработки данных, будут способны определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач.

В результате теоретического изучения дисциплины студент должен знать: способы организации и типы вычислительных систем; параллельная обработка информации: уровни и способы организации параллельной обработки; реализация в многомашинных и многопроцессорных ВС; операционные конвейеры; векторные, матричные, однородные системы и среды; RISC - архитектуры; развитие архитектур, ориентированных на языковые средства и среду программирования; технология распределенной обработки данных; принципы построения и архитектура компьютерных сетей.

Место дисциплины в структуре ООП СПО

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла ООП подготовки специалистов по направлению 710100 «**Информатики и вычислительной техники**». Дисциплина является одной из компетентностных дисциплин.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов. Дисциплина изучается на 4 курсе в VII семестре.

В результате изучения дисциплины студент должен овладеть следующими компетенциями:

ИК-3. Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-7. Способен готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

Пререквизиты: “Информатика”, “Алгоритмические языки” и “Математика” в объеме программы средней школы.

Постреквизиты: Техническое обслуживание средств вычислительной техники, Алгоритмизация и базы.

В результате практического освоения дисциплины студент должен уметь: конфигурировать вычислительную систему, составлять небольшие программы (или фрагменты программ) на языке ассемблера или в кодах, программировать работу с регистрами периферийных адаптеров.

39. Разработка приложений для мобильных устройств

Цель: формирование у будущего специалиста умений и навыков работы с аппаратным и программным обеспечением мобильных вычислительных систем.

Задачи дисциплины:

- углубление знаний об алгоритмизации и реализации базовых алгоритмических конструкций в различных языках программирования;
- изучение основ программирования на языках Midlet Pascal;
- изучение платформ Google Android, Java2ME и среды MIT App Invento.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Цикл (раздел) ООП - Учебная дисциплина «Разработка приложений для мобильных устройств» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла подготовки бакалавров по профилю «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» направления 710100 «Разработка приложений для мобильных устройств».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре. Трудоемкость дисциплины составляет 6 кредита 180 часов. Объем аудиторных занятий составляет 90 часа, из них: 46ч. лекций, 44ч. лабораторных. Самостоятельная работа составляет 90 часа: подготовка к лабораторным работам (80 часов), подготовка к зачету (10 часов).

Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами ООП - Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математика», «Информатика», «Компьютерная графика», «Вычислительная математика и математическая логика», «Основы функционирования операционных систем», «Программирование на языках высокого уровня»

Освоение дисциплины является основой для последующего изучения курсов: «Теоретические основы автоматизированного управления», «Web-программирование»

Компетенции, формируемые дисциплиной:

ПК-3. *Способен разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина»*

ПК-5. *Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования*

ПК-2. *Способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач*

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО и ООП ВПО по данному направлению подготовки.

знать:

- основы работы в MIT App Invento;
- основные этапы подготовки и решения задач для мобильных устройств;
- назначение и основные свойства стандартных элементов управления MIT App Invento;
- типы данных и основные операторы MIT App Invento;
- инструментальные средства разработки, доступные у платформы Java2ME.

уметь:

- работать с MIT App Invento (составлять простейшие программы, анимацию, игры, работа с базами данных);
- реализовывать базовые алгоритмические конструкции на языках программирования MIT App Invento;
- применять средства разработки платформы Java2ME;
- разрабатывать визуальный интерфейс, оптимальный с точки зрения пользователя мобильного устройства;
- создавать приложения в MIT App Invento.

владеть:

- навыками написания приложений для мобильных устройств на платформах MIT App Invento;
- навыками визуального проектирования приложений в инструментальной среде MIT App Invento;
- навыками работы в среде MIT App Invento.

40. Системы искусственного интеллекта

Аннотация программы дисциплин вариативной части учебного плана: изучение дисциплины «Системы искусственного интеллекта»

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина обучается в VIII семестре, является основной

дисциплиной по подготовке специалистов данной направленности. Данной дисциплине выделено 4 кредита и предусмотрен экзамен в конце VIII семестра.

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит в число дисциплин окончательного формирования профессиональных компетенций выпускника и готовит студентов к дальнейшей профессиональной деятельности. Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

Сегодня всем, кто работает в области информатики или интересуется этой новой областью науки, известен термин «искусственный интеллект». С появлением экспертных систем искусственный интеллект (ИИ), одну из ветвей которого они составляют, перестал считаться чисто теоретической научной дисциплиной и стал рассматриваться как стратегически важное направление исследований. Идеи и результаты исследований в области ИИ положили за рубежом начало целой отрасли электронной промышленности.

Цель дисциплины: Основной целью курса является ознакомление студентов с принципами построения интеллектуальных систем и представление современных способов организации учебного процесса. В ходе изучения курса студент получает представление о способах представления знаний в интеллектуальных системах и учится самостоятельно проектировать учебные модели подобных систем. Данная дисциплина имеет целью стимулировать исследовательский интерес студента к информационным технологиям и к изучению альтернативных способов обучения. Изучение курса должно помочь студентам в самостоятельном освоении материала.

Содержание. Введение в искусственный интеллект. Искусственный интеллект как научное направление. Область применения. Искусственный интеллект: его истоки и проблемы. Системы искусственного интеллекта. Продукционные, сетевые, фреймовые и сетевые модели представления знаний. Экспертные системы. Представление знаний в ЭС. База данных и ЭС. Машинный перевод. Введение в PROLOG. Синтаксис для программирования логики предикатов. Структура программы на языке PROLOG. Динамическая база данных. Графические возможности языка PROLOG.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» является обязательной дисциплиной профессиональной части образовательной программы. Для освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» необходимы знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин как «Математическая логика и теория алгоритмов», «Алгебра и теория чисел», «Компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии», «Элементы абстрактной и компьютерной алгебры».

Пререквизиты: «Информатика», «Программирование», «Технология программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Проектирование информационных систем».

Постреквизиты: Квалификационная практика и квалификационная работа.

Освоив дисциплину «Системы искусственного интеллекта» студент должен обладать следующими компетенциями

Процесс изучения дисциплины «СИИ» направлен на формирования следующих универсальных компетенций:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-2. способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач;

41. Структура и алгоритмизации обработки данных

Данная дисциплина является обязательным компонентом цикла ОПД. При изучении курса используются знания, полученные студентами в процессе изучения курсов

«Информатика», «Дискретная математика, матлогика и алгоритмизация», «Программирование» и др.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 кредита, 120 часов. Дисциплина изучается на 4 курсе в VII семестре.

Цель изучения дисциплины.

Целью курса является изучение базовых классов структур данных и алгоритмов их программной обработки; формирование навыков проектирования эффективных структур и алгоритмов обработки данных при решении практических задач.

Краткое содержание. Алгоритмы: построение и анализ. Алгоритмы, определение и основные свойства. Временная сложность алгоритмов: время выполнения в худшем случае, в среднем, в лучшем случае. Классификация алгоритмов по временной сложности. Линейные структуры данных. Вычисление рекуррентных отношений в рекурсивных алгоритмах. Основные методы построения рекурсивных алгоритмов. Деревья, основные определения. Ориентированные деревья, упорядоченные деревья, бинарные деревья, m-арные деревья. Алгоритмы последовательного, бинарного, интерполяционного поиска. Оптимальные деревья поиска. Основные операции. Анализ эффективности алгоритмов. Поиск в таблицах с вычисляемыми входами. Хеширование. Основные методы вычисления хеш-функций: метод деления, метод умножения, комбинированный метод. Анализ эффективности алгоритмов. Постановка задачи, основные определения. Понятие внутренней и внешней сортировки, устойчивость сортировки, основные характеристики Модификации быстрой сортировки. Вычисление порядковых статистик. Обменная поразрядная сортировка. Реализация алгоритмов на списках. Алгоритмы сортировки за линейное время. Сбалансированное многопутевое слияние. Выбор с замещением. Многофазное слияние. Общее определение графа. Изоморфизм графов. Приближенные комбинаторные алгоритмы, оценки их точности. Аппроксимируемость трудных задач. Теория сложности алгоритмов: NP – сложные и труднорешаемые задачи. Основные понятия и алгоритмы сжатия данных. Примеры программной реализации алгоритма Хаффмана через префиксные коды и на основе кодовых деревьев.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» направлен на формирования следующих компетенций:

ИК-2. Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

должен знать:

- основные методы разработки машинных алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, основные задачи анализа алгоритмов;
- теорию графов, оценка сложности различных алгоритмов;
- основные машинные алгоритмы и характеристики их сложности для типовых задач, часто встречающихся и ставших «классическими» в области информатики и программирования.

должен владеть:

- математическими моделями, методами анализа, синтеза и оптимизации детерминированных, стохастических и экзистенциальных систем;
- реализовывать алгоритмы и используемые структуры данных средствами языков программирования высокого уровня (например, на Си++);
- экспериментально (с помощью компьютера) исследовать эффективность алгоритма и программы;

- методами оценки качества программного обеспечения, надежности и качества информационных систем, сертификации и аттестации АСОИУ и их компонентов.

42. Администрирование и программирование в 1С: Предприятие

Цель изучения дисциплины.

Целью дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков конфигурирование в 1С: Предприятие. Умение администрировать и программировать в области современных инструментальных средств, используемых при разработке различных конфигураций, а также приобретение практических навыков в использовании средств типовых конфигураций в платформе 1С:Предприятие.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 кредита, 150 часов. Дисциплина изучается на 4 курсе в VIII семестре.

Содержание разделов учебной программы: Обзор основных возможностей системы, специфики её архитектуры, особенности прикладных решений и платформы 1С: Предприятия, обзор версий системы 1С:Предприятие, обзор существующих типовых прикладных решений. Рабочая среда разработчика 1С. Предприятие. Режим Конфигуратор.

Работа с прикладными объектами. Создание нового справочника. Методы работы со справочниками. Методы работы с документами. Методы работы с регистрами. Разработка модуля проведения документа. Конструирование печатных форм (макетов). Программирование в "1С:Предприятие 8.x". Простые выборки данных с использованием языка программирования 1С.Запросы и отчеты. Назначение отладчика, отладка программного кода. Команды отладчика, меню и кнопки. Обработки. Справочная система и синтаксис-помощник

Пререквизиты курса: “Базы данных”, “Программирование”, “Осн. анализа, бух. учета и аудита предпр”.

Постреквизиты курса: “СУБД”, “Администрирование баз данных”, “Разработка клиент-серверных приложений”.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

Учебная дисциплина «Администрирование и программирование в 1С Предприятие» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла подготовки бакалавров по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» направления 710100 «Информатика и вычислительная техника».

Компетенции, формируемые дисциплиной:

способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);

Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина:

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- технологическую платформу и компоненты системы 1С: Предприятие;
- основы встроенного языка, методику программирования и конфигурирования системы;

уметь:

- автоматически формировать операции первичными документами;
- использовать типовые операции;
- выполнять операции с основными средствами и нематериальными активами;
- вести учет материалов, товаров, услуг и производства продукции;
- вести расчеты с покупателями и поставщиками, с подотчетными лицами;
- рассчитывать заработную плату сотрудникам;

владеть:

- автоматизировать ввод типовых операций, дающих возможность пользователю автоматизировать рутинный ввод часто повторяющихся операций;
- изменять конфигурацию, понимать запросы клиента и реализовывать их в программе 1С.

43. Администрирование информационных систем

Аннотация программы дисциплин вариативной части учебного плана: изучение дисциплины «Администрирование информационных систем».

Дисциплина «Администрирование информационных систем» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина изучается в VIII семестре, является основной дисциплиной по подготовке специалистов данного направления. Дисциплине выделено 6 кредита, предусмотрен экзамен по завершению семестра.

Дисциплина формирует у студентов профессиональные компетенции, необходимые для управления, настройки, мониторинга и обеспечения безопасности информационных систем. Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ учитывают индивидуальные психофизические особенности и особенности восприятия учебной информации.

Современные информационные системы являются основой функционирования предприятий, организаций и государственных структур. Эффективное администрирование обеспечивает надежность, безопасность и оптимальную работу программно-аппаратного комплекса.

Цель дисциплины:

Основной целью курса является формирование у студентов знаний и навыков администрирования информационных систем, включая установку и настройку серверов, управление пользователями, резервное копирование, обеспечение безопасности данных и мониторинг работы системы.

Содержание: Введение в администрирование информационных систем. Классификация и структура ИС. Операционные системы и серверное ПО. Установка, настройка и управление. Управление пользователями и правами доступа. Сетевые технологии и администрирование сетевых ресурсов. Мониторинг работы системы и диагностика неисправностей. Резервное копирование и восстановление данных. Обеспечение безопасности информационных систем: защита данных, антивирусные и межсетевые технологии. Виртуализация и облачные технологии в управлении ИС. Документирование и оптимизация процессов администрирования.

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина является обязательной профессиональной частью образовательной программы. Для её освоения необходимы знания и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Программирование», «Компьютерные сети, интернет и мультимедиа технологии», «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем».

Пререквизиты: «Информатика», «Компьютерные сети», «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем».

Постреквизиты: Применение знаний при эксплуатации, сопровождении и модернизации информационных систем, подготовка квалификационных проектов и практических работ.

Компетенции, формируемые дисциплиной:

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

ПК-1. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;

ПК-6. Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-11. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ПРК-5. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию технического объекта АСОИУ;

ПРК-6. Способен осуществлять внедрение, анализ функционирования, сопровождение и развитие АСОИУ

44. Безопасность жизнедеятельности

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание разделов учебной программы:

Основы законодательства. Организация работ по БЖД. Надзор и контроль ответственность. Психофизиологические аспекты ОТ. Человек и техносфера. Идентификация вредных и опасных факторов. Обеспечение комфортных условий труда. Ионизирующие и неионизирующие излучения. Электро –безопасность. Пожарная профилактика. Защита в ЧС.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла подготовки бакалавров по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» направления 710100 «Информатика и вычислительная техника».

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 кредита, 90 часов. Дисциплина изучается на 4 курсе в VIII семестре.

Пререквизиты курса: Ремонт и модернизация

Постреквизиты курса: Нет

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК–1. Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность;

СЛК-1. Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, средства, методы повышения безопасности;

уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.
- владеть: навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, навыками оказания первой медицинской помощи.

45. Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CS6

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины составляет 2 кредита 60 часов.

Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины является ознакомление с созданием видеофайлов, видеомонтажа, фильмов методами и средствами решения функциональных задач: дальнейшее формирование и расширение у студентов фундамента современной информацион-ной культуры, развития способности в условиях постоянного роста достижений науки и техники, приобретать новые знания, используя современные компьютерные графики, изучение основ обработки информации и управления, вносить коренные изменения в технологию управления производством, включая процессы обоснования, принятия решений и организации их выполнения.

Формируемые компетенции (не более 4)

ИК-2: способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения;

ПК-5: способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПРК-3: знает проектирование и обоснование функционально-алгоритмической структуры АСОИУ.

Знает

- ✓ теоретические основы преобразования аналоговой информации в цифровую и наоборот;
- ✓ основные типы и форматы файлов: растровой и векторной графики, аудио и видео, анимационные;
- ✓ требования к аппаратным средствам, которые используются для создания мультимедиа продуктов; этапы и технологию создания мультимедиа продуктов;

Умеет

- ✓ разрабатывать мультимедиа продукты; создавать и редактировать элементы мультимедиа;
- ✓ создавать презентации, содержащие элементы мультимедиа;

Владеет

- ✓ навыками рабочего проектирования видеомонтажа;
- ✓ навыками обработки мультимедийной информации;
- ✓ навыками размещения, тестирования и обновления мультимедийных объектов;
- ✓ подходами к использованию информационных технологий при создании проекта

Методы оценивания

Опрос, тестирование, практические задания, создание проектов.

Краткое содержание

Adobe Premiere Pro является важнейшим средством при решении многих задач. Именно в связи с этим фактором изучение создание видеофайлов так необходимо для подготовки инженеров - программистов.

Приложение 5.

Аннотации практик

по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

1. Учебная практика

Учебная практика, целью которой является знакомство со спецификой будущей профессиональной деятельности, способствует подготовке студента осознанному и углубленному изучению профессиональных и специальных дисциплин. Учебная практика может проводиться в структурных подразделениях высшего учебного заведения или на предприятиях, с которыми составлены договоры с кафедрой АСЦТ, в учреждениях и организациях различных форм собственности.

1.1. Учебным планом для специальности ИВТ предусмотрена учебная практика.

1.2. Учебная практика проводится на первом курсе продолжительностью 2 недели 3-кредита.

1.3. Руководство практикой осуществляется кафедрой АСЦТ.

1.4. Руководителями практики назначаются опытные преподаватели, хорошо знающие производство, а также высококвалифицированные специалисты на предприятиях.

1.5. В содержание учебной практики входит общее и индивидуальное задание.

1.6. Во время прохождения учебной практики студенты полностью подчиняются правилам внутреннего распорядка предприятия или организации, где проходит практика.

Цели и задачи практики

Цели учебной практики: выработка навыков и умений в практической деятельности знаний, полученных при изучении теоретических курсов, накопления материала для научно исследовательских работ.

2.1. Ознакомление студентов с организационно-управленческой деятельностью вычислительных центров и эксплуатацией электронно-вычислительной техники.

2.2. Изучение основных классов моделей и методов моделирования, принципов построения моделей, методы формализации, алгоритмизации реализации моделей на ЭВМ.

2.4. Выработка навыков использования современных системных программных средства и операционных систем, операционных оболочек, обслуживающих сервисных программ.

2.5. Выработка умения и навыков выбора технологий инструментальных средств на их тестирование и документирования программы на языках высокого уровня для задач обработки числовой и символьной информации.

2.6. Формирование у студентов практических умений и навыков по применению на практике теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, самостоятельному планированию и проведению будущей профессиональной деятельности.

За время прохождения учебной практики студент должен:

1. Научиться работать на устройствах подготовки данных для ЭВМ, получить навыки операторской работы.
2. Студент должен изучить и зафиксировать в дневнике инструкции оператора в вычислительном центре.
3. Разбирать и фиксировать блочные схемы ЭВМ.
4. Для закрепления теоретических и практических знаний по программированию, студент должен по индивидуальному заданию составить блок-схему алгоритма программы, выполнить и решить задачу на ЭВМ.

2. Производственная практика

Программа по производственной практике предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности ИВТ высшего профессионального образования и является единой для всех форм обучения, а также для всех типов и видов образовательных учреждений, реализующих высшее профессиональное образование программы профессионального образования. Производственная практика запланирована на 4 недели. Производственная практика студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования и имеет целью закрепление, углубление и систематизацию знаний, полученных студентами в процессе обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности.

Цели и задачи производственной практики Задачами производственной практики по специальности ИВТ являются:

- Разрашение, углубление и закрепление теоретические знаний по специальности;
- Формирование профессиональных умений и навыков в производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности техника;
- Приобретение опыта практической работы по специальности;
- освоение на практике методов обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования;
- изучение технологии сбора, регистрации, обработки и передачи информации в информационных системах,
- ознакомление с характеристиками средства вычислительной техники и особенностями их эксплуатации;
- приобретение навыков работы с локальными и глобальными вычислительными сетями;
- привитие навыка системного подхода при проектировании, модернизации эксплуатации информационных систем;
- ознакомление с системой классификации документальной информации;
- получение навыков по анализу характеристика информационных потоков в системе управление предприятием;
- приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей;
- Подготовки и систематизации необходимых материалов для подготовки отчета по прохождению практики.

Требования к уровню результатов производственной практики

В ходе прохождения производственно-технологической практики должны получить представление:

- о задачах, структуре и возможностях-систем обработки информации управлении предприятием, бизнесом;
- о методологии разработки технико-экономических обоснований, бизнес-планов;
- о телекоммуникационной компоненте автоматизированных информационных систем; о платежных системах ;
- о технологиях обеспечения информационной безопасности.

узнать:

- принципы организации бизнеса;

- технологии организации взаимодействия между субъектами бизнеса электронным образом;
- сущность, содержание и общую методику взаимодействия предприятия с банковской системой;
- порядок организации управления информационной безопасностью.

Научиться:

- использовать полученные знания при реализации реальных проектов электронного бизнеса.

Овладеть:

- навыками работы с всевозможными источниками информации. Помимо этого в результате освоения программы производственной практики по специальности студент должен в производственно-технологической области деятельности иметь опыт;
- анализа предметной области с точки зрения автоматизации обработки информации;
- формализации задач по автоматизированной обработке информации;
- разработки технологического процесса автоматизированной обработки информации на основе типовых решений;
- определения состава необходимых информационно-программных и аппаратных средств;
- разработки компонентов типового информационно-программного обеспечения автоматизированных информационных систем;
- адаптации и внедрения типовых технологических процессов;
- автоматизированной обработки информации;
- настройки типовых компонентов обеспечения автоматизированных информационных систем;
- информационно-программной эксплуатации автоматизированных информационных систем и компьютерных сетей; в организационно-управленческой деятельности иметь опыт:
- организации работы коллектива исполнителей;
- планирования и организации работ;
- выбор оптимальных решений при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций;
- участия в оценке качества и экономической эффективности деятельности;
- обеспечения техники безопасности.

В период производственной практики студент должен получить навыки: организации рабочего места, самостоятельного выполнения работы, самоконтроля, самооценки и анализа своей деятельности на рабочем месте.

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными информационно-вычислительными средствами в системах обработки информации и управления;
- поэтапное построение практического обучения по возрастанию сложности учебных задач.

3. Квалификационной практика

Квалификационной практика входит в учебный план бакалавров по направлению *710100 Информатика и вычислительная техника*, выполняется в 8 семестре (очная форма обучения), на основе полученных знаний и умений за прошедшее время обучения. В процессе прохождения квалификационной практики бакалавры проводят исследования производственной деятельности одной из организаций, предложенных руководителем практики, на которой и будет производиться апробирование полученных результатов, а также осваивают современные методики и программные продукты, применяемые в управлении деятельностью этих организаций с целью повышения эффективности их управления.

Квалификационной практика может проводиться стационарно (без выезда):

- при кафедрах и научных подразделениях ОШГУ- путем участия бакалавров в выполнении исследований в соответствии с направлениями научной работы кафедр и подразделений;
- исследовательских института соответствующего профиля, на предприятиях, в учреждениях и организациях, заключивших договор с ОШГУо проведении практики, путем участия бакалавров в проведении исследовательских и проектных работ.

Место прохождения практики для каждого студента определяет кафедра АСЦТ на основании имеющейся базы практики (предприятия, заключившие договоры с университетом о предоставлении мест для прохождения практик) и договоров, поступивших от предприятий и организаций, предоставляющих персональные места студентам для прохождения практики.

Квалификационной практика запланирована на четвертый год обучения (очная форма обучения) продолжительностью в четыре недели. Защита практики производится в первых числах после её окончания.

Для обеспечения качественного методического и организационного руководства практикой назначаются ответственный за проведение практики от кафедры и непосредственный руководитель от организации (руководитель практики). Общее учебно-методическое руководство квалификационной практикой осуществляется ответственным лицом за проведение практики от кафедры.

Выполнение квалификационной практики является неотъемлемой частью выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и должно обеспечить подготовку материала для последующего успешного выполнения и защиты ВКР.

Руководитель квалификационной практики, как правило, является и будущим руководителем ВКР.

Он должен выдать задание на ВКР и собственно задание на предквалификационную практику, являющееся частью задания на ВКР.

Содержание и объем практики, определяемые методическими указаниями, могут уточняться и конкретизироваться руководителем практики.

Руководитель квалификационной практики от кафедры назначается из числа научно педагогических сотрудников ОШГУ приказом ректора.

Цели и задачи квалификационной практики

Целями прохождения квалификационной практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний студентов в области индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения;

- получение практических навыков выполнения научно-исследовательских и проектно конструкторских работ;
- адаптация студентов к будущим местам профессиональной деятельности.

Задачами квалификационной практики являются: сбор и изучение научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам, верификация программного обеспечения, гибкой методологии разработки программного обеспечения и подготовки выпускной квалификационной работы.

Во время прохождения квалификационной практики бакалавры приобретают практически *все компетенции*, предусмотренные образовательной программой, поскольку данная практика запланирована на последнем курсе, а именно в конце VIII семестра.

Содержание и организация квалификационной практики

В период прохождения квалификационной практики по направлению *Информатика и вычислительная техника* подготовки бакалавров студенты осваивают следующие виды деятельности:

- 1) постановка конкретной теоретической и / или прикладной задачи по одному или нескольким направлениям (объектам) будущей профессиональной деятельности бакалавров;
- 2) анализ предметной области и выявление имеющихся проблем и задач;
- 3) обзор литературы по существующим методам и инструментария решения задач в выбранной области и их сравнительный анализ;
- 4) выбор и обоснование конкретных методов и инструментария для решения выявленных в процессе анализа предметной области задач;
- 5) разработка методики, моделей, методов, алгоритмов, программных продуктов и исследование эффективности полученного результата;
- 6) практическая апробация полученных результатов.

Квалификационная практика может выполняться по темам, предложенным руководителями практик, как правило, они совпадают с темой выпускной квалификационной работы.

Во время практики студенты знакомятся с рабочим местом проведения практики.

Разрабатывают под руководством руководителя практики план работы, который затем утверждается заведующим кафедрой.

В плане отражается тематика предстоящей работы, которая является определенным этапом подготовки выпускной квалификационной работы. Все этапы работы должны быть логически связаны и соответствовать теме ВКР.

Возможные формулировки пунктов плана практики:

- анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- постановка цели и задач исследования на основе изучения литературных и патентных источников;
- разработка технического задания;
- выбор оптимального метода и программы исследований, модификация существующих и разработка новых методик, исходя из задач конкретного исследования;
- выбор или разработка методов, компьютерных технологий и систем поддержки принятия решений в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности,

управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;

- анализ, теоретическое и экспериментальное исследование методов, алгоритмов, программ, программных средств;

- анализ и исследование методов и технологий, применяемых на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности;

- создание и исследование математических и программных моделей вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности;

- разработка и совершенствование формальных моделей и методов, применяемых при создании объектов профессиональной деятельности;

- разработка, совершенствование и применение средств спецификации, методов разработки, стандартов и технологий производства объектов профессиональной деятельности;

- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также оценка технико-экономической эффективности разработки;

- подготовка отчета по практике.

После окончания квалификационной практики студент защищает отчет по практике комиссии, состав которой утверждается заведующим выпускающей кафедры.

Квалификационной практика состоит из трех частей:

1) Первая часть практики предусматривает общее ознакомление с предприятием, его организационной структурой, характером и видами деятельности. Отражаются цели и задачи практики. Обосновывается проблема на предприятии с причинами возникновения. По результатам проведенного исследования составляется технико-экономическая характеристика предприятия, согласованный календарный план работ.

2) Вторая часть (основная) практики посвящена выполнению работ в соответствии с поставленными задачами на конкретном рабочем месте, приобретению общепрофессиональных навыков. А также навыков по обработке материалов исследования, выбору и обоснованию конкретных методов и инструментария для решения выявленных в процессе анализа предметной области задач, разработке методики, моделей, методов, алгоритмов, программных продуктов и исследование эффективности полученного результата;

3) Третья часть квалификационной практики предусматривает разработку презентации полученных результатов и написанию отчета.