

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Утверждаю:  
Проректор по учебной работе,  
к.п.н,доц. \_\_\_\_\_ Божонов З.С.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 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- 2019**

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 ИТАС от 04 сентября 2019г., протокол № 1.

Разработчики:

декан ФМИТ, к.ф.-м.н., доц.  
зав. каф. ИТАС, к.ф.-м.н., доц.  
ф.-м.и.к., доцент  
ст. преп. каф. ИТАС  
преп. каф. ИТАС

Сопуев У.А.  
Чамашев М.К.  
Молдоярлов У.Д.  
Сейитказыева Г.И.  
Ажибекова А.

Представители работодателей:

Эксперты ООП:

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
1. Общие положения.....	6
1.1. Основная образовательная программа(определение).....	6
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	6
1.3. Термины, определения, обозначения, сокращения.....	7
2. Область применения.....	8
3. Общая характеристика ООП.....	8
3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата.....	8
3.2. Ожидаемые результаты обучения.....	9
3.3. Нормативный срок освоения ООП.....	14
3.4. Общая трудоемкость освоения ООП.....	15
3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.....	15
3.6. Область профессиональной деятельности выпускников.....	15
3.7. Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	15
3.8. Виды профессиональной деятельности выпускников.....	16
3.9. Задачи профессиональной деятельности выпускников.....	16
4. Требования к условиям реализации ООП.....	17
4.1. Общие требования к правам и обязанностям ОшГУпри реализации ООП.....	17
4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.....	18
4.3. Требования к структуре ООП.....	18
4.4. Кадровое обеспечение учебного процесса.....	19
4.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса ООП.....	19
4.6. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	20
4.7. Оценка качества подготовки выпускников.....	20
4.8. Общие требования к условиям проведения практик.....	21
4.9. Рекомендации по исследованию образовательных технологий.....	23
5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.....	25
5.1. Календарный учебный график.....	25
5.2. Учебный план.....	25
5.3. Рабочий учебный план.....	25
5.4. Карта компетенций ООП.....	25
5.5. Аннотации дисциплин.....	26

5.6.Аннотации практик.....	26
6. Требования к итоговой государственной аттестации .....	26
6.1. Общие требования .....	26
Виды итоговых аттестационных испытаний .....	27
Порядок проведения итоговой государственной аттестации.....	27
6.2. Требования к выпускающей квалификационной работе.....	27
I. Общие положения .....	28
II. Требования к тематике, содержанию и структуре выпускной квалификационной работы .....	30
7. Приложения.....	34
1) Б.1.1. Кыргызский язык и литература .....	55
2) Б.1.2. Русский язык.....	55
3) Б.1.3. Английский язык.....	56
4) Б.1.4. Отечественная история.....	57
5) Б.1.5. Философия .....	58
6) Б.1.6. Манасоведение .....	60
7) Б.1.В.2 Экономика .....	62
9) Б.2.1. Математика .....	63
10) Б.2.2. Информатика .....	67
11) Б.2.3. Физика .....	68
Цели освоения дисциплины.....	68
<b>2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП). ....</b>	<b>69</b>
<b>3. Требования к результатам освоения дисциплины. ....</b>	<b>69</b>
<b>В результате освоения дисциплины студент должен: .....</b>	<b>69</b>
12) Б.2.4. Экология.....	69
1. Место дисциплины в структуре ООП ВПО. ....	70
3. Структура дисциплины. ....	70
4. Основные образовательные технологии.....	71
5. Требования к результатам освоения дисциплины. ....	71
<i>уметь:</i> .....	71
7. Формы контроля. ....	71
18) Б.3.2 ЭВМ и периферийные устройства.....	72
7.Общая трудоемкость дисциплины. ....	75
20)Б.3.4 Программирование.....	75
21) Б.3.5 Сети и телекоммуникации.....	76
22) Б.3.6 Защита информации.....	77

23) Б.3.7 Базы данных.....	78
24) Б.3.9 Метрология, стандартизация и сертификация .....	79
Место дисциплины в структуре ООП ВПО. ....	79
уметь: .....	80
25) Б.3.10 Инженерная и компьютерная графика.....	80
27) Б.3.11 Безопасность жизнедеятельности.....	81
<b>Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).</b>	<b>83</b>
<b>Место дисциплины в модульной структуре ООП.....</b>	<b>83</b>
<b>Цель изучения дисциплины. ....</b>	<b>83</b>
<b>1. Требования к результатам освоения дисциплины.....</b>	<b>84</b>
29) Б.3.В.2 Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления.....	85
Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CS6"(КПВ) .....	86
Adobe Premiere — это утилита, которая позволяет выполнять нелинейный монтаж видеозаписей. На сегодняшний день она считается одной из самых полярных в мире. .	86
2. Цель дисциплины.....	86
3. Результаты освоения дисциплины .....	87
4. Место дисциплины в структуре ООП.....	88
6. Постреквизиты курса.....	88
33) Б.3.В.6 Разработка клиент-серверных приложений .....	88
Задачи:.....	91
Администрирование и программирование в 1С Предприятие.....	92
- владеть:.....	93
Цели и задачи дисциплины.....	93
1. Учебная практика.....	100
2. Производственная практика .....	101
Требования к уровню результатов производственной практики .....	101
3. Квалификационной практика .....	103
Содержание и организация квалификационной практики .....	104

## **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 «» 2015 г.;

– Нормативно-методические документы Минобрнауки КР;

– Устав Ошского государственного университета

**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 реализацию 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;
- **цикл (блок) дисциплин** - часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;
- **модуль** - часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;
- **компетенция** - динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для занятия профессиональной деятельностью в соответствующей области;
- **бакалавр** - академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, успешно освоившим соответствующие основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее 4 лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение для получения академической степени "магистр" по соответствующему направлению;
- **магистр** - академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, имеющим академическую степень бакалавра по соответствующему направлению и успешно освоившим основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее двух лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение в аспирантуре;
- **зачетная единица (кредит)** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;
- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю.

– **матрица компетенций** - образовательной программы представляет собой отражение структурно-логических связей между содержанием образовательной программы и запланированными компетентностными образовательными результатами.

**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;

**УМО** - учебно-методические объединения;

**ЦД ООП** - цикл дисциплин основной образовательной программы;

**ОК** - общенаучные компетенции;

**ИК** - инструментальные компетенции;

**СЛК** - социально-личностные и общекультурные компетенции.

**ПК** - профессиональные компетенции;

**ДК** - дополнительные 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**

**М1.** В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки **710100-Информатика и вычислительная техника** является подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионально профилированного образования,

позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**М.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, по направлению 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):**

– владеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1);

- способен использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);
- способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);
- способен понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОК-4);
- способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);
- способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).

**инструментальными (ИК):**

- способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ИК-1);
- способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на государственном и официальном языках (ИК-2);
- владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения (ИК-3);
- способен осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации (ИК-4);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);
- способен участвовать в разработке организационных решений (ИК-6).

**социально-личностными и общекультурными (СЛК):**

- способен социально взаимодействовать на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (СЛК-1);
- умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (СЛК-2);
- способен проявлять готовность к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества, способен занимать активную гражданскую позицию (СЛК-3);
- способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СЛК-4);
- способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами (СЛК-5).

**б) профессиональными компетенциями (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); разрабатывать интерфейсы «человек - электронновычислительная машина» (ПК-3);
  - способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- *проектно-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).
- *научно-педагогическая деятельность:*
- способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).
- *монтажно-наладочная деятельность:*
- 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); - *сервисно-эксплуатационная деятельность:*
  - 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)

Содержание компетенций раскрыто в структуре «Знать. Уметь. Владеть» и представлено в приложениях 1, 2.

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 настраивать и налаживать программно- аппаратные комплексы (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 Выбирать технические средства для оптимального решения задачи, создавать и обслуживать вычислительные системы и сети

РО-7 Оценивать экономическую эффективность спроектированных систем

РО-8 Имеет навыки разработки программных средств с использованием современных технологий программирования

РО-9 могут создавать, получить логически аргументированные устные и письменные научно-техническое и производственные предложения на государственном, официальном и иностранном языке,

РО-10 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

РО-11 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 подходить исходя историческими и философским 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
РО-1	Способен настраивать и налаживать программно- аппаратные комплексы (в зависимости от профиля предприятия это могут быть автоматизированные рабочие места операторов, технологов или конструкторов, комплексы медицинской	Дисциплина					
		Защита информации	3,6	1,5		2,5,11	3
		Операционная система	3	5		9,10	2
		3D моделирование и мультимедиа	3,6			7,4,6	5
		Инженерия компьютерная графика	3,6			7,4,6	5

	диагностики, комплексы передачи сигналов на ТВ и радио или комплексы по защите информации и другие)	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления	3,6	1,5	-	5,7,11	
		Электротехника и электроника, схемотехника				9	
		Операционные системы	3	5	-	9,10	2
		Программирование на С#	2,6	5,1	-	2,3,5	6
РО-2	Способен осуществлять техническое обслуживание ЭВМ, программных средств и периферийной аппаратуры	Ремонт ПК и настройка	3	5	4	3	4
		ЭВМ и периферное устройства	5	6		9,10,12	
		Операционная система	3	5		9,10	2
		Электротехника и электроника, схемотехника				6	
		Инфокоммуникацион-ные сеть	3,5	5	4	11	
		Информатика	3	1,5		1,4	
РО-3	Способен ставить и решать задачи проектирования с использованием современных вычислительных средств и математических и естественнонаучных знаний	Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CS6	3,4,6	5		3,7	5
		Применение програм-мы SAMTASIA STUDIO для создания видео уроков	3	1,5		2,11	7
		Технология создание видеоуроков	3	1,5		2,11	7
		3D моделирование и мультимедиа	3,6			7,4,6	5
		Инженерия компьютерная графика	3,6			7,4,6	5
		Вычислительная математика и математическая логика	2	8			4
		Программирование на Delphi	4	1		2	2
		Математика	2	1	5		
РО-4	Использовать современ-ные информационные технологии, предусмат-ривающие организацию баз и банков данных, построение схем документооборота и т.д.	Метрология стандартизация и сертификация	6,1			7	5
		База данных		5,6		4	
		Информатика	3	1,5		1,4	
		Разработка клиент-серверных приложение	3,4	1		2	
О-5	Оптимизировать дея-тельность на различных фазах управления, разрабаты-вать процедуры выбора и принятия уп-равленческих решений	Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CS6	3,6	6	5	6,11	
РО-6	Выбирать технические средства для оптималь-ного решения задачи, создавать и обслуживать вычислительные системы и сети	Вычислительная математика и математическая логика	2	8			4
		Электротехника и электроника, схемотехника				12	
		Сети телекоммуникация	3,5	5		11	
		Инфокоммуникацион-ные сеть	3,5	5	4	11	
		физика	2,3	6		6	
		Разработка клиент-серверных прилож.	3,4	1		2	
РО-7	Оценивать экономическую эффективность спроектированных	Экономика	2,5		5	1	1
		Основы бухгалтерского учета	2,5			1	

	систем						
РО-8	Имеет навыки разработки программных средств с использованием современных технологий программирования	Программирование на С#	2,3,4	1,5,6	5	2,3,9,10	
		Программирование на языке MS VisualStudio 2010	2	1,5	5	2,4,11	3
		Программирование	2,4	1,5		2,4,5	2,3
		Разработка приложений для мобильных устройств	3,4	1		2	
		Web-программирование	3,4	1		5	
		Структура алгоритм и обработки данных	2,6			2,12	
		Админ. и progr. в 1С Предприятие	2,6	5		2,10	
		Тестирование программного обеспечение	2	5	5	11	6
РО-9	Могут создавать, получить логически аргументированные устные и письменные научно-техническое и производственные предложения на государственном, официальном и иностранном языке,	Кыргызский язык и литература	1	2,4	4	7,8	
		Русский язык	6	2	1	7	
		Иностранный язык	1	3	2	7	
РО-10	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	БЖД	2,5		4		
		Экология	1		4		
		Электротехника и электроника, схемотехника	1			7	
РО-11	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.	Отечественная история	6		1	7	
		Философия	1	1	1,3	6	
		Манасоведение	1	4	1,3		
		физика	2,3	6		6	
		География Кыргызстана	1		4		
		Кыргызский язык и литература	1	4	4	8	
		Русский язык	6	2	5	7	
Иностранный язык			5	8			

### 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 зачетных единиц (кредитов).

Трудоемкость одного учебного семестра равна 30 зачетным единицам (кредитам) (при двух семестровом построении учебного процесса).

Одна зачетная единица (кредит) равна 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации). Один час учебной работы равен 50 мин.

Трудоемкость ООП ВПО при сочетании различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов (зачетных единиц).

### **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 подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионально профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

3.5.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки 710100- Информатика и вычислительная техника является: формирование социальноличностных 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;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем.

### **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-конструкторскую;
- научно-исследовательскую;
- организационно-управленческую;
- эксплуатационную.

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 средств, компоновка 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 ВТ;
- 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, ВС и автоматизированных систем;
  - сопровождение программных продуктов, ВС 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 №4). 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, контролировании 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 ознакомит 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.

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

**4.2.4.** 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 50% 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.

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

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

## **4.3. 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 циклов:

- гуманитарного, социального и экономического;
- математического и естественнонаучного;
- профессионального; и реализацию разделов:
- физическая культура;

- практики (учебная, производственная, квалификационной);
- итоговая государственная аттестация.

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.

#### **4.4. 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 научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла имеют ученую степень кандидата, доктора наук и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук и магистров, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП- 45%.

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.

#### **4.5. 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, Окума.

#### **4.6. 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.

#### **4.7. 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.

#### **4.8. 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 ИТАС, 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 средств и операционных систем, операционных оболочек, обслуживающих сервисных программ.

– Выработка умения и навыков выбора технологий инструментальных средств на их тестирование и документирование 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.

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.

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.

Проведение квалификационной практики должно способствовать формированию у бакалавров компетенций:

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

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

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

#### **4.9. Рекомендации по исследованию образовательных технологий**

##### **4.9.1. 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.

**4.9.2. 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.

#### **4.9.3. 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.

**Курсовая работа.** Форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая ему освоить один из разделов образовательной программы или дисциплины. Рекомендуется использовать курсовые работы при освоении дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла ООП бакалавров по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника» по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

**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.

## **5. 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.

### **5.1. 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.

### **5.2. 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 2).

### **5.3. Рабочий учебный план**

В рабочем учебном плане трудоемкость каждого учебного курса, предмета, дисциплины, модуля указывается в академических часах и в зачетных единицах (Приложение 3).

### **5.4. 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 4).

#### **5.5. Аннотации дисциплин.**

Аннотации учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) прилагаются (Приложение 5).

#### **5.6. Аннотации практик**

Аннотации учебной, производственной и квалификационной практики прилагаются (Приложение 6).

### **6. Требования к итоговой государственной аттестации**

#### **6.1. 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 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 государственным 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.

### **6.2. 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.

### **6.3. 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».

#### **6.4. 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.

### **6.5. 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 средств, компоновка 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 ВТ;
- 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, ВС и автоматизированных систем;
- сопровождение программных продуктов, ВС 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»

Код ЦД ОО П	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (Зачетные единицы)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
Б.1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	32-42		
	<p>Базовая часть</p> <p>В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития Кыргызстана, место и роль Кыргызстана в современном мире;</li> <li>- основные разделы и направления</li> </ul>	26-34	<p>Кыргызский язык</p> <p>Русский язык</p> <p>Иностранный язык,</p> <p>Отечественная история,</p> <p>Философия и др.</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-4</p> <p>ОК-5</p> <p>ИК-1</p> <p>ИК-2</p> <p>ИК-3</p> <p>ИК-4</p> <p>СЛК-1</p> <p>СЛК-2</p> <p>СЛК-3</p>
	<p>философии, методы и приемы философского анализа проблем.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу;</li> <li>- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа, грамотно строить устную и письменную речь на государственном и официальном языках. владеть:</li> <li>- навыками аргументированного письменного изложения собственной точки зрения;</li> <li>- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;</li> <li>- навыками критического восприятия информации;</li> <li>- навыками письменной и устной коммуникации на государственном и официальном языках, иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации профессионального назначения.</li> </ul>			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
Б.2	Математический и естественно- научный цикл	40-45		
	Базовая часть	28-30		

	<p>В результате изучения базовой части цикла студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференциальное и интегральное исчисления; - линейную алгебру;</li> <li>- аналитическую геометрию; - логику высказываний и предикатов;</li> <li>- элементы теории сложности;</li> <li>- основные положения теории графов; - введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков; - основы теории вероятностей и математической статистики; - фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики; - современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; - структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды,</li> </ul>		<p>Математика</p> <p>Физика</p> <p>Информатика</p> <p>Экология и др.</p>	<p>ОК-2</p> <p>ОК-3</p> <p>СЛК-4</p> <p>СЛК-5</p> <p>ИК-5</p> <p>ИК-6</p>
	<p>экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, экозащитная техника и технологии, основы экологического права; уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; владеть:</li> <li>- элементами функционального анализа;</li> <li>- численными методами решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений, методами аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, математической логики, теории графов и теории алгоритмов.</li> </ul>			
	<p>Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>			
Б.3	<p>Профессиональный цикл</p>	134-138		
	<p>Базовая (общепрофессиональная) часть</p> <p>В результате изучения базовой части цикла студент должен: знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы построения и архитектуры ЭВМ; - принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ;</li> <li>- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ, - технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;</li> <li>- основные стандарты в области информационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации; - основы системного программирования; - основы объектно-ориентированного подхода к программированию; - принципы построения современных операционных систем;</li> <li>- особенности баз данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;</li> </ul>	70-85	<p>Электротехника, электроника и схемотехника ;</p> <p>ЭВМ и периферийные устройства;</p> <p>Операционные системы;</p> <p>Программирование;</p> <p>Сети</p> <p>телекоммуникации;</p> <p>Защита информации;</p> <p>Базы данных;</p> <p>Инженерная и компьютерная графика;</p> <p>Безопасность жизнедеятельности;</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация и др.</p>	<p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-9</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-11</p> <p>ПК-12</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования;</li> <li>- теоретические основы архитектурной и системотехнической</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов;</li> <li>- основы Интернет-технологий; -методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем; уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать, комплексировать и эксплуатировать программноаппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах. - ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным);</li> <li>- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;</li> <li>- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы; - работать с современными системами программирования; - настраивать конкретные конфигурации операционных систем; - разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных; владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- языками процедурного и объектноориентированного программирования, - навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; - навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;</li> <li>- методами описания схем баз данных;</li> <li>- методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств; - навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств;</li> <li>- методами и средствами разработки и оформления технической документации.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
Б.4	Физическая культура	400 часов		СЛК-4
Б.5	Учебная, производственная и (или) квалификационной практики (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	10-15		ОК-6 ПК-6 ПК-7
Б.6	Итоговая государственная аттестация	10-15		
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	240		



### 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. восн.	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	
<b>Б1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл (36 кр)</b>																			<b>ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ</b>	
<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	
	<b>Всего:</b>		<b>34</b>	<b>1020</b>	<b>510</b>	<b>76</b>			<b>74</b>		<b>510</b>									
<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	
	<b>Итого по ГСЭ:</b>		<b>36</b>	<b>1080</b>	<b>540</b>	<b>92</b>			<b>360</b>		<b>540</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>				<b>36</b>	
<b>Б2. Математический и естественно-научный цикл (42 кр)</b>																				
<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	
	<b>Всего:</b>		<b>28</b>	<b>840</b>	<b>420</b>	<b>212</b>	<b>134</b>		<b>74</b>		<b>420</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>5</b>				<b>28</b>	
<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	
	<b>Итого по МЕН:</b>		<b>42</b>	<b>1260</b>	<b>630</b>	<b>320</b>	<b>236</b>		<b>74</b>		<b>630</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>13</b>				<b>42</b>	
<b>Б3. Профессиональный цикл (132 кр.)</b>																				
<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	3	
	<b>Всего по базовой части:</b>		<b>67</b>	<b>2010</b>	<b>1006</b>	<b>506</b>	<b>500</b>				<b>1004</b>									
<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								4	
3.15	Дисциплина 5	7	4	120	60	30	30				60						3		3	
3.16	Дисциплина 6	7	4	120	60	30	30				60						4		4	
3.17	Дисциплина 7	7	4	120	60	30	30				60						4		4	
3.18	Дисциплина 8	8	6	180	90	46	44				90							6	6	

3.19	Дисциплина 9	7	3	90	46	24	22				44						3		3	
3.20	Дисциплина 10	7	4	120	60	30	30				60						4		4	
3.21	Дисциплина 11	8	5	150	76	38	38				74							5	5	
	<b>Всего:</b>		<b>46</b>	<b>1380</b>	<b>694</b>	<b>350</b>	<b>344</b>				<b>686</b>									
	<b>Курсы по выбору (720 часов или 24 зачетных единиц)</b>																			
3.22	Дисциплина 1	3	4	120	60	60					60			4						8
3.23	Дисциплина 2	5,6	12	360	180	60	120				180				9	3				12
3.24	Дисциплина 3	7,8	8	240	120	60	60				120						6	2		8
	<b>Всего:</b>		<b>24</b>	<b>720</b>	<b>360</b>	<b>180</b>	<b>180</b>				<b>360</b>									
	<b>Всего по вариативной части:</b>		<b>70</b>	<b>2100</b>	<b>1054</b>	<b>530</b>	<b>524</b>				<b>1046</b>									
	<b>Итого по профессиональному циклу:</b>		<b>137</b>	<b>4110</b>	<b>2060</b>	<b>1036</b>	<b>1024</b>				<b>2050</b>	8	8	8	9	30	27	30	12	132
<b>Б4.</b>	<b>Практика (450 часов или 15 зачетных единиц)</b>																			
4.1	Учебно-ознаком. практика	4	3	90	46					46	44				3					3
4.3	произв. практика	6	6	180	90					90	90					6				6
4.4	Квалиф. практика	8	6	180	90					90	90							6		6
	<b>Всего:</b>		<b>15</b>	<b>450</b>	<b>226</b>					<b>226</b>	<b>224</b>									15
<b>Б5.</b>	<b>Гос. Экзамены (300 часов или 10 зачетных единиц)</b>																			
5.1	Гос. Аттестация по Кыргызскому языку и литературы, истории Кыргызстана, география Кыргызстана	4	2	60	30						30				2					2
5.2	Гос. аттестац. экзамен по спец.	8	4	120	60						60								4	4
5.3	Гос. квалификационный экзамен	8	4	120	60						60								4	4
	<b>Всего:</b>		<b>10</b>	<b>300</b>	<b>150</b>						<b>225</b>	<b>150</b>							<b>8</b>	<b>10</b>
	<b>Итого (7200 часов или 240 зачетных единиц):</b>	<b>240</b>		<b>7200</b>	<b>3606</b>	<b>1448</b>	<b>1260</b>			<b>434</b>	<b>88</b>	<b>451</b>	<b>3594</b>							
													<b>32</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
													960	840	840	960	900	900	900	900
	Число экзаменов	118											8	8	8	9	5	6	8	7
<b>Б6.</b>	Физическая культура	2,4		400	200					200	200	100	100	100	100					

Учебный план составлен соответствии с ГОС АПО по направлению 710100 "ИВТ" по приказу МОиН КР от 19.09.2017 г., рег. №1179/1 и утвержден учебно-методическим советом ОшГУ протокол № \_\_ от \_\_\_\_ 2018 г.

Согласовано:

Декан МИТФ, к.ф.-м.н., доцент

Сопуев У.А.

Директор УИД, к.ф.-м.н., доцент

Зав.каф. ИТАС, к.ф.-м.н., доцент

Чамашев М.К.

Арапбаев Р.Н.



### 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	Трудоемк (а кред.)	Трудоемк ост (в часах)	Аудиторн	Лекции	Лабор. занят	Практ. занят	Семина занят	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		
<b>ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ</b>																					
<b>Б1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл (36 кр)</b>																					
<i>Базовая часть (1020 часов или 34 зачетных единицы)</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					4		
1.4	Философия	3	4	120	60	30			30	60									4		
1.5	Манасоведение	1	2	60	30	16			14	30	2								2		
	<b>Всего:</b>		<b>34</b>	<b>1020</b>	<b>510</b>	<b>76</b>			<b>360</b>	<b>74</b>											
<i>Вариативная часть (ВК, ДпоВС: 60 часов или 2 зачетных единицы)</i>																					
1.6	Дисциплины по выбору вуза	3	2	60	30	16			14	30			2						2		
	<b>Итого по ГСЭ:</b>		<b>36</b>	<b>1080</b>	<b>540</b>	<b>92</b>			<b>360</b>	<b>88</b>			<b>6</b>	<b>4</b>					<b>36</b>		
<b>Б2. Математический и естественно-научный цикл (42 кр)</b>																					
<i>Базовая часть (1080 часов или 30 зачетных единицы)</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		
	<b>Всего:</b>		<b>28</b>	<b>840</b>	<b>420</b>	<b>212</b>	<b>134</b>			<b>420</b>											
<i>Вариативная часть (ВК, ДпоВС: 360 часов или 12 зачетных единицы)</i>																					
<i>Вузовский компонент</i>																					
2.5	География Кыргызстана	3	2	60	30	16	14			30			2						2		
2.6	Дисциплина I	3	6	180	90	46	44			90			6						6		
<i>Курсы по выбору</i>																					
2.7	Дисциплина I	4	6	180	90	46	44			90			6						6		
	<b>Итого по МЕН:</b>		<b>42</b>	<b>1260</b>	<b>630</b>	<b>320</b>	<b>236</b>			<b>630</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>11</b>					<b>42</b>		
<b>Б3. Профессиональный цикл (132 кр.)</b>																					
<i>Базовая часть (1980 часов или 66 зачетных единицы)</i>																					
3.1	Электротехн. электр. и сметот	4,5	12	360	180	90	90			180			9	3					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				6		
3.7	Базы данных	5,6	7	210	106	54	52			104				4	3				7		
3.8	Метрология, стандартизация и сертиф.	5	4	120	60	30	30			60				4					4		
3.9	Инженерная и компьютер графика	6,7	8	240	120	60	60			120					6	2			8		
3.10	Безопасность жизнедеятельности	8	3	90	46	24	22			44									3		
	<b>Всего по базовой части:</b>		<b>66</b>	<b>1980</b>	<b>992</b>	<b>500</b>	<b>492</b>			<b>988</b>											
<i>Вариативная часть (ВК, ДпоВС: 1980 часов или 68 зачетных единицы)</i>																					
<i>Вузовский компонент (1260 часов или 42 зачетных единицы)</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	6	4	120	60	30	30			60					4				4		
3.14	Дисциплина 4	7	3	90	46	24	22			44						3			3		
3.15	Дисциплина 5	7	4	120	60	30	30			60						4			4		
3.16	Дисциплина 6	7	4	120	60	30	30			60						4			4		
3.17	Дисциплина 7	7	4	120	60	30	30			60						4			4		
3.18	Дисциплина 8	8	4	120	60	30	30			60					4			4	4		
3.19	Дисциплина 9	7	3	90	46	24	22			44						3			3		
3.20	Дисциплина 10	7	4	120	60	30	30			60						4			4		
3.21	Дисциплина 11	8	3	90	46	24	22			44								3	3		
	<b>Всего:</b>		<b>42</b>	<b>1260</b>	<b>634</b>	<b>320</b>	<b>314</b>			<b>626</b>											



### Приложение 2.3.

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

3-4 курс

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направления подготовки - 710100 "Информатика и вычислительная техника"

Профиль подготовки: "Автоматизированные системы обработки информации и управления".

Академическая квалификационная степень - Бакалавр

Нормативный срок обучения - 4 года Форма обучения - очная



Одд. У. профессор  
Исаков К.А.  
2016 г.

## I. График учебного процесса

## II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Авг		Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август														
1	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21									
3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	31								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52									
1	2	3	4	5	6	7	PK	9	10	11	12	13	14	15	16	С	С	=	=	=	1	2	3	4	5	5	7	PK	9	10	11	12	13	14	У	У	С	С	РЛ	ЛС	ЛС	ЛС	ЛС	=	=	=	=	=	=	=	=	52	28	4	4	2	1	2	-	1
1	2	3	4	5	6	7	PK	9	10	11	12	13	14	15	16	С	С	=	=	=	1	2	3	4	5	5	7	PK	9	10	11	12	13	14	П	П	С	С	РЛ	ЛС	ЛС	ЛС	ЛС	=	=	=	=	=	=	=	=	52	28	4	4	2	1	2	-	1
1	2	3	4	5	6	7	PK	9	10	11	12	13	14	15	16	С	С	=	=	=	1	2	3	4	5	5	7	PK	9	10	11	12	13	14	П	П	С	С	РЛ	ЛС	ЛС	ЛС	ЛС	=	=	=	=	=	=	=	=	52	25	4	-	2	-	4	4	1
<b>Всего:</b>																																																208	109	16	12	8	3	10	5	4				

означения: **5** - Теор. обучение    **С** - Экзамен сессия    **У** - Учебно-ознак. практика    **П** - Произ-я практика    **К** - Квалификац. практика    **А** - Гос. аттестация  
**PK** - Рубежный контроль    **РЛ** - Регистр. на лет. сем.    **ЛС** - Летний семестр    **=** - Каникулы





**Приложение 3.**

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

*Могол Бермисов 28.09.19*



# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направления подготовки - 710100 "Информатика и вычислительная техника"  
 Профиль подготовки: "Автоматизированные системы обработки информации и управления".  
 Академическая степень - Бакалавр  
 Нормативный срок обучения - 4 года  
 Форма обучения - очная

I. График учебного процесса													II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Курсы	Сентябрь			Октябрь				Ноябрь				Декабрь		Январь			Февраль			Март			Апрель			Май			Июнь			Июль			Август			Всего за год	Теор. обуч.	Экзамен. сесс.	Летний семестр	Рубежный контроль	Регистр. на лет. сем.	Практика	Обзор лекция	Гос. аттестация	Каникулы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6											7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5

Факультет математики и информационных технологий

Специальность: 710100 Автоматизированные системы обработки информации и управления

Учебный план 2019-20 года. Форма обучения - очная бакалавр

Дисциплина			Экз/зач	Кафедра	Контр.р абота	Всего ауд.	Лк.	Лб.	Пр.	Сем.	СРС	СРСП	Интер- часы	РЗР	Инд/з ад.	Всего	Кред
<b>1-семестр</b>						530	136	90	290	14	530	0	0	0	0	1060	32
1	ГК	ГСЭ	Кыргызский язык и литература	Экзамен	Межфакультетская кафедра практического курса кыргызского языка и литературы №2	---	90		90		90					180	6
2	ГК	ГСЭ	Русский язык	Экзамен	Межфакультетская кафедра русского языка	---	60		60		60					120	4
3	ГК	ГСЭ	Иностранный язык	Экзамен	Практического курса английского языка	---	60		60		60					120	4
4	ГК	ГСЭ	Манасоведение	Экзамен	Кыргызской литературы	---	30	16		14	30					60	2
5	ГК	МЕН	Математика	Экзамен	Алгебры и геометрии	---	60	30	30		60					120	4
6	ГК	МЕН	Информатика	Экзамен	Информатики	---	60	30			60					120	4
7	ГК	ОПД	Программирование	Экзамен	Программирования	---	60	30	30		60					120	4
8	ГК	ОПД	Операционные системы	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30		60					120	4
9			Физическая культура	---	Межфакультетская кафедра физического воспитания №1	---	50		50		50					100	0
Количество зачетов			0														
Количество экзаменов			8														
Недельная нагрузка						31											
<b>2-семестр</b>						472	154	90	228	0	468	0	0	0	0	940	28
1	ГК	ГСЭ	Кыргызский язык и литература	Экзамен	Межфакультетская кафедра практического курса кыргызского языка и литературы №2	---	30	16	14		30					60	2
2	ГК	ГСЭ	Русский язык	Экзамен	Межфакультетская кафедра русского языка	---	60		60		60					120	4
3	ГК	ГСЭ	Иностранный язык	Экзамен	Практического курса английского языка	---	60		60		60					120	4
4	ГК	МЕН	Математика	Экзамен	Математического анализа	---	46	24	22		44					90	3
5	ГК	МЕН	Информатика	Экзамен	Информатики	---	60	30	30		60					120	4
6	ГК	ОПД	Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30		60					120	4
7	ГК	ОПД	Программирование	Экзамен	Программирования	---	60	30	30		60					120	4
8			Физическая культура	Зачет	Межфакультетская кафедра физического воспитания №1	---	50		50		50					100	0
9	ВК	МЕН	Вычислительная математика и математическая логика	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	46	24	22		44					90	3
Количество зачетов			1														
Количество экзаменов			8														
Недельная нагрузка						28											
<b>3-семестр</b>						502	228	156	72	46	498	0	0	0	0	1000	30
1	ГК	ГСЭ	Философия	Экзамен	Философии и политологии	---	60	30		30	60					120	4
2	ГК	МЕН	Математика	Экзамен	Математического анализа	---	46	24	22		44					90	3
3	ГК	МЕН	Физика	Экзамен	Общей физики и методики преподавания физики	---	76	38	38		74					150	5
4	ГК	ОПД	Программирование	Экзамен	Программирования	---	60	30	30		60					120	4
5	ВК	МЕН	Вычислительная математика и математическая логика	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	90	46	44		90					180	6
6	ВК	МЕН	География Кыргызстана	Экзамен	Физической географии, прикладной геодезии и концепций современного	---	30	16	14		30					60	2

8	КПВ	ПЦ	Ремонт компьютеров и настройка	Экзамен	формационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30			60						120	4	
9			Физическая культура	---	Межфакультетская кафедра физического воспитания №1	---	50			50	50						100	0	
			Количество зачетов	0															
			Количество экзаменов	8															
			Недельная нагрузка				30												
<b>4-семестр</b>								<b>412</b>	<b>182</b>	<b>150</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>588</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1000</b>	<b>30</b>
1	ГК	ГСЭ	Отечественная история	Экзамен	Истории Кыргызстана и археология, этнологии	---	60	30			30	60					120	4	
2	ГК	МЕН	Физика	Экзамен	Общей физики и методики преподавания физики	---	46	24	22			44					90	3	
3	ГК	МЕН	Экология	Экзамен	Зоологии и общей экологии	---	30	14	16			30					60	2	
4	ГК	ОПД	Электротехника, электроника и схемотехника	Экзамен	Экспериментальной и теоретической физики	---	136	68	68			134					270	9	
5	КПВ	МЕН	Программирование на языке MS VisualStudio 2010	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	90	46	44			90					180	6	
6			Физическая культура	Зачет	Межфакультетская кафедра физического воспитания №1	---	50			50		50					100	0	
7			Производственная практика - 1	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	0					90					90	3	
8			Государственная аттестация(история Кыргызстана)	Экзамен	---	---	0					90					90	3	
			Количество зачетов	1															
			Количество экзаменов	7															
			Недельная нагрузка				24												
<b>5-семестр</b>								<b>452</b>	<b>228</b>	<b>224</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>448</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>900</b>	<b>30</b>
1	ГК	ПЦ	Электротехника, электроника и схемотехника	Экзамен	Экспериментальной и теоретической физики	---	46	24	22			44					90	3	
2	ГК	ПЦ	Защита информации	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	90	46	44			90					180	6	
3	ГК	ПЦ	База данных	Экзамен	Программирования	---	60	30	30			60					120	4	
4	ГК	ПЦ	метрология стандартизация и сертификация	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30			60					120	4	
5	КПВ	ПЦ	Тестирование программного обеспечения	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	136	68	68			134					270	9	
6	ГК	ПЦ	Функции и логические программирование	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30			60					120	4	
			Количество зачетов	0															
			Количество экзаменов	6															
			Недельная нагрузка				27												
<b>6-семестр</b>								<b>448</b>	<b>208</b>	<b>200</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>452</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>900</b>	<b>30</b>
1	ГК	ПЦ	Сети и телекоммуникации	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	90	46	44			90					180	6	
2	ГК	ПЦ	База данных	Экзамен	Программирования	---	46	24	22			44					90	3	
3	ГК	ПЦ	Инженерная и компьютерная графика	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	90	46	44			90					180	6	
4	ВК	ПЦ	Разработка клиент-сервер прилож.	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30			60					120	4	
5			Производственная практика - 2	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	40			40		50					90	3	
6	КПВ	ПЦ	3DSMAX	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	46	24	22			44					90	3	
7	ВК	ПЦ	Программирование на Delphi	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	76	38	38			74					150	5	
			Количество зачетов	0															
			Количество экзаменов	7															
			Недельная нагрузка				26												

7-семестр						452	228	4	0	0	448	0	0	0	0	900	30
1	ГК	ПЦ	Инженерная и компьютерная графика	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	30	14	16		30					60	2
2	ВК	ПЦ	Web-программирование	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30		60					120	4
3	ВК	ПЦ	Осн. бух. учета и АХД предприятий	Экзамен	Бухгалтерского учета и экономического анализа	---	46	24	22		44					90	3
4	КПВ	ПЦ	Разработка приложений для мобильных устройств	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	90	46	44		90					180	6
5	ВК	ПЦ	Программирование на C#	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	46	24	22		44					90	3
6	ВК	ПЦ	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30		60					120	4
7	ВК	ПЦ	Технология создания видеоуроков	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30		60					120	4
8	ВК	ПЦ	Структура и алгоритмизации обработки данных	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30		60					120	4
Количество зачетов				0													
Количество экзаменов				8													
Недельная нагрузка						27											
8-семестр						182	94	88	0	0	718	0	0	0	0	900	30
1	ГК	ПЦ	Безопасность в жизнедеятельности	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	46	24	22		44					90	3
2	ГК	ПЦ	3D-моделирование и мультимедиа	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	60	30	30		60					120	4
3	ВК	ПЦ	Админ. и прогр. в 1С Предприятие	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	46	24	22		44					90	3
4	КПВ	ПЦ	Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CS6	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	30	16	14		30					60	2
5			Квалификационная практика	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	0				180					180	6
6			ГОС Аттестация (Итоговый государственный экзамен по дисциплинам специализации)	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	0				180					180	6
7			Государственный квалификационный экзамен	Экзамен	Информационных технологий и автоматизированных систем	---	0				180					180	6
Количество зачетов				0													
Количество экзаменов				7													
Недельная нагрузка						11											
<b>Всего по плану</b>							<b>1442</b>	<b>1222</b>	<b>696</b>	<b>90</b>	<b>4150</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7600</b>	<b>240</b>

Согласовано:

Декан факультета, к.ф.-м.н., доцент

Директор УИД, к.ф.-м.н., доцент

Зав.каф. ИТАС, к.ф.-м.н., доцент

Сопуев У.А.

Арапбаев Р.Н.

Чамашев М.К.

Приложение 4.

Матрица компетенций, формируемых в результате освоения ООП ВПО по направлению

№ П/п	Наименование циклов, разделов ООП, дисциплин, практик	Общекультурные компетенции										Профессиональные компетенции																										
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ИК-1	ИК-2	ИК-3	ИК-4	ИК-5	ИК-6	СЛК-1	СЛК-2	СЛК-3	СЛК-4	СЛК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПРК-1	ПРК-2	ПРК-3	ПРК-4	ПРК-5	ПРК-6		
<b>Б.1</b>	<b>ГСЭ цикл</b>																																					
<b>Б.1.1</b>	<b>Базовая часть</b>																																					
1.1	Кыргызский язык и литература	+			+			+		+			+				+								+	+												
1.2	Русский язык						+	+					+				+								+													
1.3	Иностранный язык	+							+				+				+								+	+												
1.4	Отечественная история						+						+												+													
1.5	Философия	+						+					+		+									+														
1.6	Манасоведение	+								+									+		+																	
1.7	Вариативная часть (ВК) Вычислительная математика и математическая логика		+									+															+											
	(ВК) Экономика		+			+											+	+															+					
1.8	Дисциплины по выбору вузе																																					
<b>Б.2</b>	<b>МЕН цикл</b>																																					
<b>Б.2.1</b>	<b>Базовая часть</b>																																					
2.1	Математика		+					+									+																					
2.2	Информатика			+				+				+							+			+																
2.3	Физика		+	+								+											+															
2.4	Экология	+															+																					
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ИК-1	ИК-2	ИК-3	ИК-4	ИК-5	ИК-6	СЛК-1	СЛК-2	СЛК-3	СЛК-4	СЛК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПРК-1	ПРК-2	ПРК-3	ПРК-4	ПРК-5	ПРК-6		







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

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

## Приложение 5.

### Аннотации дисциплин

по направлению 710100 – «Информатика и вычислительная техника»

по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

#### 1) Б.1.1. Кыргызский язык и литература

##### *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.

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-2) Мамлекеттик жана расмий тилдерде өзүнүн оозеки жана жазуу сүйлөмдөрүн логикалык туура, аргументтүү жана ачык-айкын түзүүгө жөндөмдүү;

(ИК-4) Ишмердүүлүктө баарлашууну жүзөгө ашырууга жөндөмдүү: эл алдында чыгып сүйлөө, сүйлөшүүлөр, кеңешме өткөрүү, ишмердүүлүктө жазуу түрүндө баарлашуу, электрондук коммуникациялар;

Дисциплинаны 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.

#### 2) Б.1.2. 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.

### **1. 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.

Обучение русскому языку направлено на комплексное развитие коммуникативной, когнитивной, информационной, социокультурной, профессиональной и общекультурной компетенций студентов.

### **2. Структура дисциплины.**

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».

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Дисциплина развивает следующие компоненты коммуникативной компетенции: речевую (четыре вида речевой деятельности: аудирование, чтение, говорение, письмо); языковую (три аспекта языка: грамматика, лексика, фонетика); социокультурную (готовность и умение представлять родную культуру на русском языке, сравнивать и сопоставлять культуру двух народов); общекультурную, профессиональную и другие виды компетенций. В частности, процесс изучения дисциплины «Русский язык» направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-6, ИК-2, СЛК-1, СЛК-5, ПК-7.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины.**

#### **6. Формы контроля.**

В рамках данной Программы используется балльно-рейтинговая системы контроля.

Каждый семестровый курс предлагается оценивать по шкале в 100 баллов.

Для экзамена предлагается следующая шкала:

- «отлично» 87-100 баллов
- «хорошо» 74-86 балла
- «удовлетворительно» 61-73 баллов
- «неудовлетворительно» менее 61 балла

### **7. Формы контроля.**

I семестр – ТК1, ТК2, РК1, экзамен; II семестр – ТК3, ТК4, РК2, экзамен.

### **3) Б.1.3. Английский язык**

#### **1. 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.

## 2. 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». Английский 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. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре и во 2 семестре.

### 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 аудиторных работ, 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 подготовке рефератов, СРС, сопровождаемых презентациями.

**5. 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».

## 4) Б.1.4. Отечественная история

### 1. Цели освоения дисциплины

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

**Уметь:** 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. Социально-экономические 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. КССР в годы перестройки в СССР в 1985-1991гг. Распад СССР.

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

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

#### **5) Б.1.5. 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 отличие 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.

Курс философии у студентов вооружает умением дискутировать, 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».

**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.

**Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

ОК-1, ИК-1, СЛК-1 СЛК-3, ПК-6.

- развивает способность к анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем, основных философских категорий, к самосовершенствованию;
- формирует научное мировоззрение;
- проявляет интерес к пониманию сущности и смысла жизни человека;
- расширяет возможности познания;
- учит бережному отношению к окружающей действительности;
- помогает социализации человека;
- развивает логическое мышление.

#### б) Б.1.6. Манасоведение

Дисциплинанын коду	Б.1.7.
Дисциплинанын аталышы	Манастаануу
Дисциплинанын көлөмү (ECTS кредити)	2 кредит
Окутуу жылы, семестри	2019-2020 - окуу жылы, 1-семестр
Дисциплинанын максаты	«Манас» эпосунда чагылдырылган кыргыз маданиятын, тарыхын, этнографиясын, этнопедагогикасын үйрөнүү менен акыл-ой, рухий, сөз байлыктарын кесиптик, күндөлүк жана социалдык маанилүү кырдаалдарда колдоно билүүсүнө көнүктүрүү.
Дисциплинанын пререквизиттери	Кыргыз адабияты
Компетенциялар	ОК-1, ИК-4, СЛК-1, СЛК-3
Ушул дисциплина боюнча ОНго жетүү максатында СӨАИ кандай коюлган?	окутуунун интерактивдүү методдорун колдонуу жана презентация, слайд каражаттары, көркөм текст.
Колдонулуучу адабияттар:	<p><b>Негизги адабияттар:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Байгазиев С. Манастаануу. - Б., 2009, 2011.</li> <li>2. Манас. Эпос. С.Орозбаковдун айтуусунда. – Ф., 1978-1982, 2010.</li> <li>3. Манас. Эпос. С.Каралаевдин айтуусунда. – Ф., 1982-1984, 2012.</li> <li>4. «Манас» энциклопедиясы. 2 томдук. – Б., 1995.</li> </ol> <p><b>Кошумча адабияттар:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Манас». (Кара сөз түрүндөгү баян). – Ф., 1986.</li> <li>2. Кыргыздар. Он томдук жыйнак. 3-т. (Түзг.: К.Жусупов, К. Иманалиев). – Б.: Учкун, 2004.</li> <li>3. Кыргыз адабиятынын тарыхы: Фольклористика. Оозеки чыгармачылыктын жанрлары. 1-2-т. - Б.: Шам, 2004.</li> <li>4. Манасчылар жана изилдөөчүлөр.- Б., 1995.</li> </ol>
Дисциплинанын кыскача мазмуну	Кыргыз элдик оозеки чыгармачылыгы, анын жанрлары. Эпос жанры, мүнөздөмөсү. “Манас” эпосунун идеясы жана темасы, мамлекеттик идеологиядагы эпостун ролу. Эпостун кыргыз элинин турмушундагы жана дүйнөлүк маданияттагы орду, жыйноо, изилдөө, которуу, басып

	чыгаруу иштери, этаптары, өкүлдөрү. Манасчылык өнөр, залкар манасчылар С.Орозбаков жана С.Каралаев. Эпостун салттуу өзөк окуялары, бөлүмдөрү, варианттары, андагы этнопедагогиканын берилиши. Эпостун образдар системасы, баатырлардын, айымдардын, тулпарлардын, мифтик колдоочулардын, жаныбарлардын образдары, манасчылык өнөрдүн учурдагы мааниси.
<b>Окутуучунун аты-жөнү</b>	Жамгырчиева Гулина Төлөбаевна
	Алпаизова Бусадат Сабыровна

## **Вычислительная математика и математическая логика**

**Цель дисциплины:** курс «Вычислительная математика и математическая логика» ставит своей целью изучение основных вопросов численных методов и математической логики: погрешности вычислений; численных методов линейной алгебры; решение нелинейных уравнений и систем; интерполирование и экстраполирование функций; положений теории, относящихся к приближению функций; интегрированию; решению дифференциальных уравнений и исследованию одномерных и многомерных рядов наблюдений. Все эти вычисления выполняются с использованием пакетом прикладных программ таких как MathCad, Maple, MatLab, Mathematica. Мы используем систему MathCad. Изучение математической логики и алгоритмов способствует развитию логического и алгоритмического мышления студентов, освоению ими приемов исследования и решения математически формализованных задач, выработке умения применять полученные знания при формализации и решении прикладных задач на ЭВМ.

**Краткое содержание дисциплины:** Основные источники погрешностей и их классификация.

: Прямые и итерационные методы реализации СЛАУ. Границы расположения корней алгебраического уравнения. Постановка задачи интерполирования. : Квадратурные формулы с равноотстоящими узлами.

Простейшие формулы численного дифференцирования. Вычисление второй производной. Вывод формул численного дифференцирования. Обусловленность формул численного дифференцирования. Численное решение задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Разрешимость задачи Коши. Метод Эйлера для задачи Коши. Метод Рунге-Кутты.: Краевые задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод сеток.: Аксиоматический метод в математике. Алгебра высказываний. Нормальные формы Алгебра высказываний: Исчисление высказываний: Предикаты и кванторы Понятие предиката. Теории 1-го порядка. Модели теории 1-го порядка. Теорема полноты К. Геделя. Теорема Геделя о неполноте. Формализация математических теорий.

**Место дисциплины в структуре ООП:** Программа курса «Вычислительная математика математическая логика» составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта специализации – Автоматизированные системы обработки информации и управления, специализации 710100. ИВТ, блок математические и естественнонаучные дисциплины В2. 2.6

**Пререквизиты:** Высшая математика» с разделами: «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика»

**Постреквизиты:**

Логическое и функциональное программирование», «Нечеткая логика», «Базы данных», «Проектирование и архитектура программных систем», «Объектно-ориентированное программирование», «Конструирование программного обеспечения», «Системы искусственного интеллекта», «Архитектура систем баз данных».

**Ожидаемые результаты при обучении дисциплины:** Студент владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры; способен использовать базовые положения математических наук при решении профессиональных задач; способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:** ОК-2, ИК-5, ПК-8, ПРК-4.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать:** о основные понятия и область применения вычислительной математики, о способы формализации моделей объектов и процессов, о методы оценки погрешностей задач и алгоритмов, о вычислительные методы решения линейных и нелинейных уравнений и систем, о основные методы аппроксимации и интерполяции таблично заданной функции, о методы приближенного вычисления интегралов, о преимущества и недостатки методов вычислительной математики, о стандартные методы численного решения типичных задач математической физики: краевых и с начальными условиями, о вычислительные методы решения инженерных задач обработки данных эксперимента, о преимущества и недостатки вычислительных методов.

- **иметь** представление: о о теоретических основах численного эксперимента и моделирования; о об основных методах приближенных вычислений и границах их применимости; о об алгоритмах и компьютерных технологиях решения прикладных задач численными методами;

- **уметь:** о самостоятельно выбирать или разрабатывать алгоритмы различных вычислительных методов решения задач, о разрабатывать или выбирать подходящую для решения конкретной задачи программу, о правильно интерпретировать получаемые результаты.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 кредита

**Формы проведения занятий:**

Занятия по математике проводятся в форме лекций, практических занятий, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. По дисциплине предусматриваются домашние контрольные работы. Предмет изучается в течении одного семестра, полный курс делится на два модуля, принимаются четыре текущих контролей и два рубежного контроля, по результатам модуля студенты получают возможность успешно сдать экзамен. По окончании семестра студенты сдают экзамены.

## 7) **Б.1.В.2 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 максимализации 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.

### 9) **Б.2.1. Математика**

**Цель дисциплины:** Курс математики играет важную роль в формировании инженера. Освоение теоретических материалов и умение решать задач необходимо для целесообразного освоения других дисциплин как математический анализ, математика, информатика. Целью является знакомство студентов элементами линейной алгебры, основными понятиями аналитической геометрии, векторной алгебры. Достижение самостоятельного решения примеров студентами. Дополнение и расширение понятий студентов полученных в школе.

**Краткое содержание дисциплины:** Линейная алгебра. Теория матриц и определителей. Введение в аналитическую геометрию. Элементы векторной алгебры. Прямая на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве. Кривые второго порядка.

**Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Математика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла

**Пререквизиты:** Для освоения дисциплины «Математика» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения алгебры и геометрии в школьном курсе образования.

**Постреквизиты:**

**Ожидаемые результаты при обучении дисциплины:** Студент владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры; способен использовать базовые положения математических наук при решении профессиональных задач; способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:** ОК-2, ИК-1, СКЛ-5, .

**В результате изучения студент должен:**

**знать:**

- место математики в системе наук;
- роль математики в изучении окружающего мира;

**уметь:**

- применять знания математики к решению математических и физических задач;
- использовать математический аппарат при выводе следствий физических законов и теорий;

**владеть:**

- базой знаний алгебры и элементов прикладной геометрии;
- математическими методами исследования теоретических и экспериментальных задач.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет **4 кредита**

**Формы проведения занятий:**

Занятия по математике проводятся в форме лекций, практических занятий, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы. По дисциплине предусматриваются домашние контрольные работы. Предмет изучается в течении одного семестра, полный курс делится на два модуля, принимаются четыре текущих контролей и два рубежного контроля, по результатам модуля студенты получают возможность успешно сдать экзамен. По окончании семестра студенты сдают экзамены.

**«География Кыргызстана»**

<b>Дисциплинанын коду</b>	ВК
<b>Дисциплинанын аталышы</b>	<b>Кыргызстандын географиясы</b>
<b>ECTS кредити боюнча дисциплинанын көлөмү</b>	2-кредит, 60 саат
<b>Окуу жылы жана семестри</b>	2019-2020 жылы, 3-семестр
<b>Дисциплинанын максаты</b>	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.
<b>Дисциплинанын Пререквизити</b>	География, астрономия, геоэкология, биология
<b>Дисциплинаны окутуунун натыйжасы</b>	<b>10-ОН:</b> Табиятты коргоо, сергек жашоо мүнөзү үчүн алган бимлимдерин колдоно алат, кесиптик ишмердүүлүгүндө жаңы оригиналдуу идеяларды түзүп, илимий изилдөө иштерин жүргүзө алат. <b>ЖИК-1.</b> Курчап турган чөйрө жөнүндө билиминин жалпы илимий системасын өздөштүргөн, жашоодогу, маданияттагы баалуулуктарды барктоого жөндөмдүү; • <b>СИЖМК-4.</b> Сергек жашоо үлгүсүнө, табиятты коргоого жана ресурстарды рационалдуу

	<p>колдонууга керек болгон билимдерин колдонууга жөндөмдүү.</p> <p><b>билет:</b> Климаттын калыптануусунун өзгөчөлүктөрүн, рельефтин түзүлүшүн, аймагынын калыптануусунун тарыхын, республиканын жаратылыш шартынын калыптануусунун мыйзам ченемдүүлүктөрүн ; Жер астындагы суулардын, көлдөрдүн, дарыялардын, суунун запасынын таркалуусунун калыптануу мыйзам ченемдүүлүктөрүн жана аларды заман талабына жараша пайдалануунун структурасын; Топурак- өсүмдүк катмарынын калыптануусунун өзгөчөлүктөрүн, жер ресурстарынын таркалуусун, алардын учурдун талабына жараша колдонулушун жана экологиялык абалын; учурдагы экологиялык абалын жана аны коргоону; ландшафттын таркалуусунун мыйзам ченемдүүлүктөрүн; Кыргыз Республикасынын калкы жана эмгек ресурстары, миграция процессин; Кыргыз Республикасынын эл чарбасынын калыптануусунун мыйзам ченемдүүлүктөрүн.</p> <p><b>жасай алат:</b> эксперимент жүргүзөт, карта боюнча номенклатураларды колдоно алат, маалыматты топтойт, салыштырат, классификациялайт. Терминдерди колдоно билүү менен аны чечмелей билет; жаратылыштын өзгөчөлүгүн, жаратылыштык-антропогендик комплекстеринин абалын анализдейт, жалпылайт, схема түзө алат, синтездейт, корутунду чыгарат;</p> <p><b>ээ болот:</b> Физикалык, эконом-географиялык, тарыхый географиялык, экологиялык, экономикалык кырдаалдардын абалына баа берүү көндүмүнө; кесиптик билимдерин жана көндүмдөрүн өнүктүрүүнүн ыкмаларына; кесипке байланышкан маалымат булактарын (журналдар, сайттар, билим берүү порталдары ж.б.) колдонуу ыкмаларына; Жаратылыштык-ресурстук потенциалын, ландшафттын туруктуулугун жана ар түрдүүлүгүн, антропогендик факторлордун таасирин далилдейт, прогноздойт, маселелерди жоюу чараларын сунуштайт.</p> <p>- Кыргызстандын жеринин кылымдар бою кыскарып, азыркы абалга келгенин жана анын аймагын келечек муундар үчүн сактоонун жолдорун аныктай алат.</p>
<b>Баалоо методу</b>	<p><b>I мод.</b> ТК-1-106, ТК-2-106, РК-106 - <b>306,</b></p> <p><b>II мод.</b> ТК-1-106, ТК-2-106, РК-106 - <b>306.</b></p> <p><b>ИК-406, Бардыгы- 1006.</b></p>
<b>Колдонулган негизги адабиятын толук аты (2-3 негизгилерин көрсөтүү менен).</b>	<p>1.Матикеев К.М. Кыргыздардын тарыхый географиясы. Бишкек, 2019</p> <p>2. Алайчиев Э.К. Кыргызстандын түштүк аймагындагы демографиялык маселелер. Ош-2011.</p> <p>3.Кадыркулов М.К. Кыргызстандын физикалык географиясы. Окуу китеби. Бишкек-2012.</p>

<b>Техникалык-изилдөөчүлүк, компьютердик каражаттардын колдонулушу</b>	Учурдун талабына ылайык жаңы технологиялар, электрондук доска, слайддар колдонулат.
<b>Семинардык сабактар</b>	интерактивдүү усулдар, электрондук материалдарды пайдалануу менен өтүлөт.
<b>Окутуучунун Ф.А.А.</b>	Шерматова Жаркынай Ташполотовна

### «Программирование в Delphi»

Дисциплина «Программирование в Delphi» ориентирована на обучение студентов базовым знаниям, умениям и навыкам в области программирования. Изучаемые темы базируются на использовании современных информационных технологий, новейшего программного и технического обеспечения компьютеров. Дисциплина «КПВ: программирование в Delphi» ориентирована на подготовку специалиста, умеющего проектировать эффективные алгоритмы решения поставленной задачи, выбирать наиболее подходящие структуры данных, программные и технические средства его реализации и с учетом операционного окружения разрабатывать программные приложения, отвечающие современным требованиям и новейшим компьютерным технологиям.

#### **Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата:**

Учебная дисциплина «Программирование в Delphi» является дисциплиной по выбору студента, устанавливаемой образовательным учреждением, способствующей формированию базового уровня знаний в соответствии с требованиями к структуре и результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата по направлению 710100 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА».

#### **Задачами дисциплины являются:**

- ознакомление студентов с современными информационными технологиями, новейшим программным и техническим обеспечением компьютеров;
- усвоение основных методов разработки алгоритмов, принципов работы объектно-ориентированного, визуально-событийного программирования Delphi;
- анализ возможности использования разных языков программирования;
- овладение навыками программирования на языках Delphi;
- формирование умений и навыков разработки математических моделей и алгоритмов их решения для различных задач и их на языке программирования Delphi ;

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии: по организационным формам: лекции 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:**

#### **Общенаучные (ОК):**

- способен понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОК-4);

#### **Инструментальные(ИК):**

- способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ИК-1);

#### **Профессиональные:**

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

#### **Профильные (ПРК):**

- способен обосновывать выбор и применение типовых проектных решений по автоматизации (ПРК-2);

**В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:**

**знать:**

- основные понятия и принципы обработки информации, основы организации компьютерной обработки информации;
- современные информационные технологии разработки программного обеспечения компьютеров и компьютерных сетей;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
- объектно-ориентированную модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов. знать:

**уметь:**

- использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы;
- использовать современные технологии разработки программ;
- построить эффективные алгоритмы решения поставленной задачи, выбрать наиболее подходящие структуры данных, программные и технические средства его реализации и с учетом операционного окружения разработать программные приложения, отвечающие современным компьютерным технологиям и требованиям.

## **10) Б.2.2. Информатика**

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

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

**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:

*Общенаучными: (ОК-3).*

*Инструментальными: (ИК-1), (ИК-5);*

*Профессиональными компетенциями: (ПК-2); (ПК-4).*

**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.

## **11) Б.2.3. 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 задачи** 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.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

Учебная дисциплина «Физика» в соответствии образовательным стандартом высшего профессионального образования является компонентом базовой части в цикле математических и естественнонаучных дисциплин и обязательной для изучения студентами 1 и 2 курсов очной формы обучения.

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».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**(ОК):** ОК-3, ОК-2, ИК-6, СЛК-4, ПК-6,

**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).

## 4. Структура дисциплины.

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

## 12) Б.2.4. Экология

**Цель изучения дисциплины:** - дать студентам системное представление об экологической проблематике, проблемах взаимодействия общества и природы, возможных последствиях техногенного влияния на окружающую среду, о вопросах охраны окружающей среды и природопользования, а также о путях выхода из экологического кризиса и перспективах безопасного общественного развития, формирование у студентов экологического мировоззрения и осознания единства всего живого и незаменимости биосферы Земли для выживания человечества.

### Содержание дисциплины

Введение. Предмет и задачи экологии. История развития классической экологии.

Природная

среда и общие закономерности действия

экологических факторов. Классификация экологических факторов. Их совместное действие. Закон Либиха и Шелфорда. Экологическая пластичность. Лимитирующие факторы. Солнечный свет, температура, влажность основные абиотические факторы среды. Фито-и зоогенные факторы. Адаптация живых организмов к факторам среды.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:** Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП). Дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б2 Математический и естественнонаучный цикл.

**Пререквизит:** физика

**Постреквизит:** КСЕ

**Ожидаемые результаты при освоении дисциплины:**

**а) универсальными:**

**-общенаучными (ОК):**

- владеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1);

**- социально-личностными и общекультурными (СЛК):**

- способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СЛК-4);

**Базовая (общепрофессиональная) часть**

## **1.Электротехника, электроника и схемотехника**

### **1.1.ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

**1.** Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б.3. Профессиональный цикл.

**2. Цели и задачи изучения дисциплины.**

**Цели изучения дисциплины:**

Ознакомление студентов с физическими принципами работы различных электротехнических, электронных, полупроводниковых и оптоэлектронных приборов, их характеристик, параметров и математических моделей. Изучение особенностей построения электронных схем, а также средств автоматизации схемотехнического проектирования электронных устройств.

**Задачи изучения дисциплины:**

владеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1);

- обоснование принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнения экспериментов 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).

участие в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9).

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

**3. Структура дисциплины.**

1. Основные определения и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока;

2. Анализ и расчет линейных цепей переменного тока;

3. Переходные процессы.

4. Физика полупроводников;

5. Физика р-п перехода;

6. Физика диодов;

7. Физика транзисторов;

#### 4. Основные образовательные технологии.

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии: по организационным формам: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа; по преобладающим методам и приемам обучения: объяснительно-иллюстративные (объяснение, показ-демонстрация учебного материала и др.) и проблемные, поисковые (анализ конкретных ситуаций («casestudy»), решение учебных задач и др.); активные (анализ учебной и научной литературы, составление схем и др.) и интерактивные, в том числе и групповые (деловые игры, взаимное обучение в форме подготовки и обсуждения докладов и др.); информационные, компьютерные, мультимедийные (работа с источниками сайтов академических структур, научно-исследовательских организаций, электронных библиотек и др., разработка презентаций сообщений и докладов, работа с электронными обучающими программами и т.п.).

#### 5. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

##### **знать:**

- принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ, классификацию и назначение основных приборов, принцип действия которых основан на протекании электрического тока в различных средах;
- физические основы их работы, характеристики, основные параметры и эквивалентные схемы электронных приборов;
- типовые схемотехнические решения схем усилителей, источников питания, генераторов, электронных ключей;
- виды обратной связи в усилительных устройствах; структуру, основные параметры и характеристики операционных усилителей и схем на их основе;
- базовые логические элементы, свойства и характеристики современных интегральных систем элементов;
- методы и средства автоматизации схемотехнического проектирования электронных схем;

##### **уметь:**

- ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным), использовать различные электрические и электронные элементы схем и устройств, оценивать параметры электронных приборов в зависимости от особенностей их применения;
- анализировать работу электронных схем;
- правильно выбирать усилительные приборы и рассчитывать параметры пассивных компонентов;

##### **владеть:**

- навыками работы с технической и справочной литературой, способами математического описания электронных компонентов и электронных схем, средствами автоматизированного проектирования аналоговых и цифровых элементов ЭВМ.

#### 6. Общая трудоемкость дисциплины. составляет 230 часов.

#### 7. Формы контроля.

##### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

##### **Компетенционные показатели:**

В результате изучения дисциплины студенты должны

##### **знать:**

- структуру и состав экосистем и биосферы, эволюцию биосферы;

- экологические законы и принципы взаимодействия организмов со средой обитания; виды и состав антропогенного воздействия на биосферу;
  - сущность современного экологического кризиса;
  - требования профессиональной ответственности за сохранение среды обитания;
  - принципы государственной политики в области охраны природной среды.
  - закономерности существования биосферы и концепции экоразвития
- уметь:**
- оценивать состояние экосистем;
  - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения воздействия на биосферные процессы;
  - выбирать принципы защиты природной среды в соответствии с законами экологии.

## 18) Б.3.2 ЭВМ и периферийные устройства

### Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства

Дисциплина «Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства» (ЭВМиПУ) включена в базовую часть профессионального цикла ООП.

Дисциплина ЭВМиПУ является самостоятельным модулем.

**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

**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:**

**общенаучными (ОК):**

- способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);

**профессиональными компетенциями (ПК):**

- 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); - *сервисно-эксплуатационная деятельность*;
- способен выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности (ПК-12).

- **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 АСОИ», «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.

### **«Операционные системы»**

Дисциплина «Операционные системы» изучается студентами на первом курсе по специальности 710100 «Информатика и вычислительная техника»(ИВТ), 710300 «Прикладная информатика», 510200 «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина входит в базовый цикл – общепрофессиональные дисциплины.

**Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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.

***иметь представление:***

технологией работы на компьютере в среде современных ОС.

***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

Учебная дисциплина «Операционные системы» входит в цикл базовый и служит основой для изучения учебных дисциплин профессионального цикла.

Изучение дисциплины способствует формированию у инженера выяслительной техники следующих общих и профессиональных компетенций:

**ОК-3:** способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий;

**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.

**РО-1:** Способен настраивать и наладивать программно- аппаратные комплексы (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)

### **Пререквизиты. «Информатика».**

**Постреквизиты.** «Программирование», «Защита информации», «Системное администрирование», «Системное и прикладное программное обеспечение», а также при прохождении производственной практики.

### **Ожидаемые результаты.**

- способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);
- *монтажно-наладочная деятельность:*
  - 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 обосновывать выбор и применение типовых проектных решений по автоматизации (ПК-2);

**Компетенции:** В результате обучения и освоения дисциплины студент должен обладать следующими:

**знать** назначение, функции и структуру операционных систем (ОС), классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем, архитектуру компьютерной системы;

**уметь** использовать полученные знания по операционным системам в практической деятельности;

**Владеть** методами управления, совместного использования и защиты памяти; механизмами виртуализации памяти; основами диспетчеризации и синхронизации параллельных процессов; способами реализации режима мультипрограммирования; стратегиями подкачки страниц; принципами защиты ОС от сбоев и несанкционированного доступа; аспектами управления подсистемой ввода-вывода и внешними устройствами.

**Приобрести опыт работы** со стандартными служебными программами современных операционных систем и навыки разработки собственных приложений системного назначения.

7.Общая трудоемкость дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 кредита

## 20) **Б.3.4 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, разветвляющиеся, 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 ИТАС ФМИТ. Дисциплина «Программирование» является самостоятельным модулем.

### **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.

### **Требования к результатам освоения дисциплины.**

- Процесс изучения дисциплины «Программирование» направлен на формирования следующих **профессиональных компетенций:**
  - *монтажно-наладочная деятельность:*
  - 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 приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);
  - способен участвовать в разработке организационных решений (ИК-6).

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, обработки 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.

### **21) Б.3.5 Сети и телекоммуникации**

**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 71.01.00 «Информатика и вычислительная техника».

#### **Пререквизиты курса**

Информатика, операционные системы

#### **Постреквизиты курса**

Web программирование

#### **Ожидаемые результаты.**

##### **а) универсальными:**

##### **- общенаучными (ОК):**

- способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);

- способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);

**- инструментальными (ИК):**

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);

**б) профессиональными компетенциями (ПК):**

- проектно-конструкторская деятельность:

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

**Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина:**

**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.

## 22) Б.3.6 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.

**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:

*Общенаучными: (ОК-6); (ОК-3).*

*Инструментальными(ИК), (ИК-5);*

**профессиональными компетенциями (ПК): (ПК-2), (ПК-5), (ПК-11).**

Профильные (ПРК): (ПРК-3).

### **Ожидаемые результаты обучения:**

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

### **23) Б.3.7 Базы 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».

#### **Пререквизиты курса**

Информационные технологии, Проектирование информационных систем

#### **Постреквизиты курса**

Администрирование базы данных

#### **Ожидаемые результаты**

**- инструментальными (ИК):**

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);
- способен участвовать в разработке организационных решений (ИК-6).

**б) профессиональными компетенциями (ПК):**

- *проектно-конструкторская деятельность:*

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

**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) Б.3.9 Метрология, стандартизация и сертификация

Место дисциплины в структуре ООП ВПО.

Дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б.3. Профессиональный цикл.

**Цели и задачи изучения дисциплины.**

Цели изучения дисциплины:

Профессиональные цели курса – раскрытие сущности метрологии, стандартизации и сертификации.

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.

**Задачи изучения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);
- 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 разрабатывать проектно-конструкторскую документацию технического объекта АСОИУ (ПРК-5);

**Пререквизиты.** Для изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» студенты должны знать алгоритмы и языки программирования. А также связана с дисциплинами: «Информатика», «Физика», «Электротехника, электроника и схемотехника», «ЭВМ и ПУ». и «Программирование».

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

**Содержание дисциплины:**

Теоретические основы метрологии, стандартизации и сертификации. Практические особенности стандартизации, сертификации и метрологии. Основные понятия и

определения метрологии; виды измерения; погрешности измерения; вероятности оценки погрешности измерения.

### **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.

## **25) Б.3.10 Инженерная 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.

**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.

**Ожидаемые результаты при освоении дисциплины:** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);
- способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).

- способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, на проектирование и разработку АСОИиУ, внедрение и эксплуатацию (ПК-4)
- способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).
- Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию технического объекта АСОИУ (ПК-5);

**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.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия и лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

## 27) Б.3.11 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».

**Пререквизиты курса**

Ремонт и модернизация

**Постреквизиты курса**

Нет

**Ожидаемые результаты**

**а) универсальными:**

**-общенаучными (ОК):**

- способен использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);
- способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);

**- социально-личностными и общекультурными (СЛК):**

- способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СЛК-4);

**Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина:**

**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.

## Разработка приложений для мобильных устройств

### **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1.2. 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.

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

**2.1. 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 71.01.00 «Разработка приложений для мобильных устройств».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре. Трудоемкость дисциплины составляет 180ч. 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).

**2.2. 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»

### **3. 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.

### **10.1. Алгоритмы и структуры данных**

#### **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).**

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.

#### **Место дисциплины в модульной структуре ООП.**

Дисциплина «Алгоритмы и структуры данных» является самостоятельным модулем.

#### **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.

#### **1. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» направлен на формирования следующих компетенций: ОК-2, ОК-6, ПК-2, ПК-6, ПК-12, ПРК-1.

#### **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.

### **3D моделирование и мультимедиа**

Дисциплина «3D моделирование и мультимедиа «Компас»» место дисциплины – вариативная часть, Блока 3. Дисциплины (модули) трудоемкость - 30/ 30 часов форма промежуточной аттестации – экзамен

**Цель освоения дисциплины-** формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области использования персональных компьютеров для выполнения

графических работ. Дать общие навыки по использованию чертежно-конструкторского редактора КОМПАС-3D при разработке чертежно-конструкторской документации с системами автоматизированного проектирования Компас 3D; привить знания и навыки работы в САПР при расчете и конструировании подъемно-транспортных, дорожных, строительных машин и оборудования; при расчете оборудования природообустройства и защиты окружающей среды.

**Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины-**

**ИК-5** владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;

**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

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины**

**Знать:**

- существующие методы математического анализа и моделирования
- структуру, назначение и основные принципы создания Компас;
- виды и назначение основных компонентов Компас;

**Уметь:**

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- разрабатывать разделы технологической документации для отдельных видов технологических процессов;
- выбирать состав документов в зависимости вида технологического процесса, типа производства и системы управления предприятием.

**Владеть:**

- методами и средствами математического анализа и моделирования;
- методами теоретического и экспериментального исследования;
- навыками использования поисковых систем для выбора и анализа данных в ходе проверки направлений совершенствования машин, при варьировании составляющих технологического процесса и средств его обеспечения.
- навыками чтения и разработки технологических чертежей заготовок, карты эскизов обработки;
- навыки заполнения маршрутной и операционной карт обработки

**29) Б.3.В.2 Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления**

**Цели и задачи дисциплины:** Целями и задачами освоения дисциплины являются обучение студентов методам решения проблем прикладной математики с использованием современных программных систем (на примере системы MatLab).

**Пререквизиты.** Для изучения данной дисциплины студентам необходимо предварительное усвоение следующих разделов математики: - линейная алгебра; - определители, матрицы и линейные отображения; - системы линейных алгебраических уравнений; - множества и отображения; - пределы и непрерывность функций одной переменной; - производные и дифференциалы функций одной переменной; - приложение дифференциального исчисления к исследованию функций одной переменной; - исследование функций нескольких переменных; - неопределенные интегралы функций одной переменной; - определенные интегралы функций одной переменной; - кратные интегралы;

**Постреквизиты.** В результате изучения данной дисциплины студенты должны: - иметь представление о новейших достижениях вычислительной математики и о перспективах применения её методов в инженерной практике. - знать основы теории методов приближенных вычислений в объёме программы; - уметь выбирать метод решения соответствующей задачи и произвести оценку погрешности; - приобрести навыки решения различных математических задач в программе MatLab.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

*Общенаучными: (ОК-3).*

*Общенаучными: (ОК-6).*

*Инструментальными: (ИК-1):*

*Инструментальными: (ИК-5);*

*Профессиональными компетенциями: (ПК-5) (ПК-7) (ПК-11);*

В результате изучения курса студент будет *способен*: - работать с матрицами и векторами в MatLab; - *решать* системы уравнений в MatLab; - вычисления пределов функции в MatLab; - нахождение производных от функций в MatLab; - *знать* интегрирование функций в MatLab;

## **Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CS6"(КПВ)**

### **1. Аннотация**

Adobe Premiere Pro CS6 является важнейшим средством при решении многих задач. Именно в связи с этим фактором изучение создание видеофайлов так необходимо для подготовки инженеров - программистов.

Adobe Premiere — это утилита, которая позволяет выполнять нелинейный монтаж видеозаписей. На сегодняшний день она считается одной из самых полярных в мире.

### **2. Цель дисциплины**

**Цели дисциплины исходят из цели №3 ООП:**

Целью преподавания дисциплины является ознакомление с созданием видеофайлов, видеомонтажа, фильмов методами и средствами решения функциональных задач.

- дальнейшее формирование и расширение у студентов фундамента современной информационной 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.

### 3. Результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент достигнет следующих **результатов обучения (РОд)**, соответствующих ожидаемым **результатам освоения образовательной программы (РОоп)** и заданным для дисциплины **компетенциям**:

способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);

способен понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОК-4);

способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).

#### **инструментальными (ИК):**

владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);

#### **социально-личностными и общекультурными (СЛК):**

способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами (СЛК-5);

#### **б) профессиональными компетенциями (ПК):**

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

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

#### **Профильные (ПРК):**

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

№	Результаты обучения	Перечень дисциплин, формирующие результаты обучения	Перечень компетенций согласно ГОС, соответствующие результатам обучения и дисциплинам				
			ОК	ИК	СЛК	ПК	ПРК
РО-3	Способен ставить и решать задачи проектирования с использованием современных вычислительных средств и математических и естественнонаучных знаний	Дисциплина					
		Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CS6					

PO-5	Оптимизировать деятельность на различных фазах управления, разрабатывать процедуры выбора и принятия управленческих решений	Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CS6	3,4,6	5	5	3, 7	5
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	-------	---	---	------	---

#### 4. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Создание видеофайлов в Adobe Premier Pro CS6» входит в вариативную часть профессионального цикла. Дисциплина обучается в VIII семестре, является основной дисциплиной по подготовке специалистов данной направленности. Данной дисциплине выделено 2 кредита и предусмотрен экзамен в конце VIII семестра.

#### 5. Пререквизиты курса

Знать все графические редакторы

#### 6. Постреквизиты курса

Дисциплина «Создание видеофайлов в Adobe Premiere Pro CS6» относится к числу курсов по выбору и связана с приложениями преподавания дисциплины: вооружить студента необходимыми знаниями, умениями и навыками работы со средствами практической реализации методов информационных технологий.

#### 33) Б.3.В.6 Разработка клиент-серверных приложений

Место клиент-серверных приложений в корпоративных информационных системах. Общая архитектура клиент-серверных приложений. Сравнение вариантов архитектуры с толстым и тонким клиентом. Современные платформы реализации клиентской (.Net, Java) и серверной (Oracle, MS SQL, MySQL) части. Их функциональные возможности. Построение на них клиент-серверного приложения. Объектно-ориентированный подход к проектированию приложений. Бизнес-объекты и их проектирование. Место бизнес-объектов в архитектуре клиент-серверного приложения, сравнение вариантов реализации на клиенте и сервера. Реализация клиент-серверного приложения на платформе. Net. Схема работы с базой данных. Реализация бизнес-объектов. Организация клиентского приложения из типовых форм. Типовые формы, их назначение и области применения. Ограничение типовых форм. Методология проектирования интерфейсов через описание прецедентов. Реализация прецедентов через типовые формы. Проектирование специализированных форм в случае сложных прецедентов или повышенных требований эргономики. Методология коллективной разработки. Современный процесс гибкой итеративной разработки систем. Коллективная работа с кодом, системы контроля версий, автоматическое документирование.

#### 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».

**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 (5 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».**

**Общенаучными:** (ОК-4).

**Профессиональные:** ПК-2 – осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.  
разрабатывать интерфейсы «человек - электронновычислительная машина» (ПК-3);

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

**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.

**Содержание дисциплины.** Дисциплина «Сети и телекоммуникации» рассматривает различные технологии и стандарты построения локальных и глобальных сетей, основы администрирования сетевых служб и компонентов.

## Инфокоммуникационные системы

### **Цели и задачи дисциплины**

**Цели освоения дисциплины** - обеспечить знание теоретических и практических основ в организации и функционировании компьютерных сетей, умение применять в профессиональной деятельности распределенные данные, прикладные программы и ресурсы сетей.

**Задачами освоения дисциплины** являются овладение студентами знаниями в следующих областях:

- формирование знания теоретических и практических основ в применении компьютерных сетей;
- научить подключать ПК к сетям, и работать в них;
- научить использовать аппаратные, программные и информационные ресурсы сетей;
- научить работать с сетевыми прикладными программами.

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

- обладает навыками сбора, анализа и интерпретации данных и их оформления (ОК-1);
- умеет трансформировать имеющийся опыт и идеи для решения профессиональных задач (ОК-5);
- готов к постоянному развитию и образованию (ОК-7)
- свободно владеет навыками работы на компьютере (ИК-5);
- способен критически и конструктивно анализировать и решать проблемы, связанные с выполнением задач профессиональной деятельности (СЛК-4);

### **В результате освоения данной дисциплины обучающиеся должны:**

#### **Знать:**

- основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей;
- принципы построения компьютерных сетей;
- протоколы и технологии передачи данных в сетях;
- принципы работы в глобальной компьютерной сети Интернет.

#### **Уметь:**

- формулировать задачи создания локальных и глобальных сетей, подбирать рациональные способы и средства их реализации;
- работать с конкретными программными продуктами средств телекоммуникаций, удаленного доступа и сетевыми ОС.

#### **Владеть:**

- проектировать компьютерные системы, использующие средства сетевого взаимодействия;
- тестировать компьютерные системы, сети и их компоненты.

### **Связь с предшествующими дисциплинами.**

К дисциплинам, которые обеспечивают успешное изучение данного курса можно отнести: архитектура компьютера и периферия, программирование, операционные системы.

### **Связь с последующими дисциплинами.**

Приобретенные компетенции и навыки будут востребованы при изучении дисциплины – информационные системы в здравоохранении, базы данных, телемедицина, разработка мобильных систем, теоретическая информатика.

## Программирование в Visual C#.

### **Цель дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины является:

- Изучение программирования на языке C#.
- Освоение интегрированной среды разработки (ИСР) из Visual Studio .Net для языка Visual C#, работающего с платформой .Net.Framework.
- Получение навыков в разработке программ на языке C#.

**Задачи:**

Студенты, успешно выполнившие учебный план, должны знать:

- Знать организацию платформы .NET.Framework.
- Знать основы языка C#.

Студенты, успешно выполнившие учебный план, должны уметь:

- Уметь программировать на языке C# в ИСР.

**Содержание**

Введение. Платформа Microsoft .Net Framework. Технология объектно-ориентированного программирования. Операции. Операторы языка C#. Методы: основные понятия. Массивы. Символы и строки. Регулярные выражения. Организация C# - системы ввода-вывода. Работа с файловой системой.

**Место дисциплины**

Дисциплина относится к числу профессиональных курсов прикладных дисциплин вариативной части для подготовки специалистов АСОИУ 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.

**Пререквизиты**

Программирование, информатика, язык C и C++, ЭВМ и периферийные устройства.

**Постреквизиты**

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: Теория автоматов и формальных языков. Управление сложными техническими системами

**Ожидаемые результаты:**

- усвоение базовых типов и операций языка C#;
- свободное применение управляющих структур;
- умение осознанного выбора типа приложения в соответствии с типом задачи;
- ознакомление со структурированными данными и умение их использовать в программе;
- грамотное использование практически всех визуальных компонент, умение создавать приложение с одной и несколькими формами.

**Компетенции**

Студенты, успешно выполнившие учебный план, должны:

- **Знать** основы современных языков программирования высокого уровня, организацию платформ .NET.Framework, основы языка C#.
- **Уметь** программировать на языке в ИСР.

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие **компетенции:**

Универсальные (общекультурные):

- самостоятельное изучение новых методов (ОК-2)
- новые знания с помощью новых технологий (ОК-6).

**инструментальными (ИК):**

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством

управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК5);

- способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
- способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии
- программирования (ПК-5);
- **Профильные (ПРК):**
- Способен осуществлять внедрение, анализ функционирования, сопровождение и развитие АСОИУ (ПРК-6)

### 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.

#### **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 71.01.00 «Информатика и вычислительная техника».

#### **Ожидаемые результаты.**

##### **а) универсальными:**

##### **-общен аучными (ОК):**

- способен использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2); способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).

##### **б) инструментальными (ИК):**

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством

управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);

**профессиональными компетенциями (ПК):**

- 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 рутинной ввод часто повторяющихся операций;
- изменять конфигурацию, понимать запросы клиента и реализовывать их в программе 1С.

## Основы бухгалтерского учета и АХД предприятий

### **Цели и задачи дисциплины**

Учебная дисциплина «Основы бухгалтерского учета и АХД предприятий» призвана обеспечить изучение теоретических и практических основ бухгалтерского учета и анализа применительно к условиям функционирования современных организаций.

Целью преподавания дисциплины является осознанное понимание студентами сущности, объектов бухгалтерского наблюдения и анализа, знание процессов создания и развития системы бухгалтерского учета и анализа, понимание особенностей учета и анализа различных экономических операций.

### **Содержание разделов учебной программы:**

Историческое развитие бухгалтерского учета. Классификация моделей бухгалтерского учёта. Предмет бухгалтерского учета. Понятие объекта бухгалтерского учёта и его виды. Принципы бухгалтерского учета. Метод бухгалтерского учета и его элементы: бухгалтерский баланс, счета бухгалтерского учета, оценка и калькуляция, инвентаризация, документация, бухгалтерская отчетность. Документирование хозяйственных операций и организация документооборота, формы бухгалтерского учета. Содержание, функции и принципы анализа хозяйственной деятельности предприятия. Содержание, функции и принципы анализа хозяйственной деятельности предприятия. Методика комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности. Организация и информационное обеспечение анализа хозяйственной деятельности предприятий. Анализ себестоимости продукции предприятия.

### Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).

Учебная дисциплина «Основы бухгалтерского учета и АХД предприятий» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла подготовки бакалавров по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» направления 71.01.00 «Информатика и вычислительная техника».

### Пререквизиты курса

Экономика

### Постреквизиты курса

«Администрирование и программирование в 1 С Предприятие»

### Ожидаемые результаты.

#### а) универсальными:

#### -общен аучными (ОК):

- способен использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);
- способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);

#### -профессиональными компетенциями (ПК):

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

### Перечень компетенций, вклад в формирование которых осуществляет дисциплина:

#### В результате изучения дисциплины студент должен

#### должен знать:

- основное содержание, понятие, задачи, предметы, объекты, принципы и функции бухгалтерского учета и анализа на предприятии;
- основные нормативно-правовые акты, регулирующие бухгалтерский учет;
- приемы и способы бухгалтерского учета и анализа;

#### уметь:

- документально оформлять хозяйственные операции различного типа; использовать экономическую, нормативно-правовую информацию и справочный материал в своей профессиональной деятельности;

#### владеть: навыками бухгалтерского учета и анализа хозяйственной деятельности

## Кыргызстандын географиясы

Дисциплинанын коду	ВК
Дисциплинанын аталышы	Кыргызстандын географиясы
ECTS кредити боюнча дисциплинанын көлөмү	2-кредит, 60 саат
Окуу жылы жана семестри	2019-2020 жылы, 4-семестр
Дисциплинанын максаты	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.
<b>Дисциплинанын Пререквизити</b>	География, астрономия, геоэкология, биология
<b>Дисциплинаны окутуунун натыйжасы</b>	<p><b>1-ОН:</b> Гуманитардык, социалдык, экономикалык, математикалык, табигый илимий дисциплиналардын областында алынган билимдерин өзүнүн кесиптик ишмердүүлүгүндө колдоно алат.</p> <p><b>ЖИК-1.</b> Курчап турган чөйрө жөнүндө билиминин жалпы илимий системасын өздөштүргөн, жашоодогу, маданияттагы баалуулуктарды барктоого жөндөмдүү;</p> <p><b>СИЖМК-4.</b>Сергек жашоо үлгүсүнө, табиятты коргоого жана ресурстарды рационалдуу колдонууга керек болгон билимдерин колдонууга жөндөмдүү.</p> <p><b>билет:</b> Климаттын калыптануусунун өзгөчөлүктөрүн, рельефтин түзүлүшүн, аймагынын калыптануусунун тарыхын, республиканын жаратылыш шартынын калыптануусунун мыйзам ченемдүүлүктөрүн ; Жер астындагы суулардын, көлдөрдүн, дарыялардын, суунун запасынын таркалуусунун калыптануу мыйзам ченемдүүлүктөрүн жана аларды заман талабына жараша пайдалануунун структурасын; Топурак- өсүмдүк катмарынын калыптануусунун өзгөчөлүктөрүн, жер ресурстарынын таркалуусун, алардын учурдун талабына жараша колдонулушун жана экологиялык абалын; учурдагы экологиялык абалын жана аны коргоону; ландшафттын таркалуусунун мыйзам ченемдүүлүктөрүн; Кыргыз Республикасынын калкы жана эмгек ресурстары, миграция процессин; Кыргыз Республикасынын эл чарбасынын калыптануусунун мыйзам ченемдүүлүктөрүн.</p> <p><b>жасай алат:</b> эксперимент жүргүзөт, карта боюнча номенклатураларды колдоно алат, маалыматты топтойт, салыштырат, классификациялайт. Терминдерди колдоно билүү менен аны чечмелей билет;жаратылыштын өзгөчөлүгүн, жаратылыштык-антропогендик комплекстеринин абалын анализдейт, жалпылайт, схема түзө алат, синтездейт, корутунду чыгарат;</p> <p><b>ээ болот:</b> Физикалык, эконом-географиялык, тарыхый географиялык, экологиялык, экономикалык кырдаалдардын абалына баа берүү көндүмүнө; кесиптик билимдерин жана көндүмдөрүн өнүктүрүүнүн ыкмаларына; кесипке байланышкан маалымат булактарын (журналдар, сайттар, билим берүү порталдары ж.б.) колдонуу ыкмаларына;Жаратылыштык-ресурстук потенциалын, ландшафттын туруктуулугун жана ар түрдүүлүгүн,</p>

	антропогендик факторлордун таасирин далилдейт, прогноздойт, маселелерди жоюу чараларын сунуштайт. - Кыргызстандын жеринин кылымдар бою кыскарып, азыркы абалга келгенин жана анын аймагын келечек муундар үчүн сактоонун жолдорун аныктай алат.
<b>Баалоо методу</b>	<b>I мод.</b> ТК-1-106, ТК-2-106, РК-106 - <b>306</b> , <b>II мод.</b> ТК-1-106, ТК-2-106, РК-106 - <b>306</b> . <b>ИК-406, Бардыгы- 1006.</b>
<b>Колдонулган негизги адабиятын толук аты (2-3 негизгилерин көрсөтүү менен).</b>	1.Матикеев К.М. Кыргыздардын тарыхый географиясы. Бишкек, 2019 2. Алайчиев Э.К. Кыргызстандын түштүк аймагындагы демографиялык маселелер. Ош-2011. 3.Кадыркулов М.К. Кыргызстандын физикалык географиясы. Окуу китеби. Бишкек-2012.
<b>Техникалык-изилдөөчүлүк, компьютердик каражаттардын колдонулушу</b>	Учурдун талабына ылайык жаңы технологиялар, электрондук доска, слайддар колдонулат.
<b>Семинардык сабактар</b>	интерактивдүү усулдар, электрондук материалдарды пайдалануу менен өтүлөт.
<b>Окутуучунун Ф.А.А.</b>	Шерматова Жаркынай Ташполотовна

### «Тестирование программных обеспечений»

**Цель дисциплины.** Цель изучения курса «Тестирование программного обеспечения» - ознакомление студентов с основными видами и методами тестирования программного обеспечения (ПО) при структурном и объектно-ориентированном подходе в программировании.

**Содержание:** Программы и языки программирования. Основные методы и принципы разработки ПС. Методы тестирования ПС. Этапы тестирования. Документация тестированности ПС. Совместимость программных и аппаратных средств. Структуры и жизненный цикл программных средств.

#### **Пререквизиты курса**

Информатика, Программирование, Операционные системы, ЭВМ и ПУ, Разработка приложений для мобильных устройств, САПР

#### **Постреквизиты курса**

База данных, Инженерная и компьютерная графика, Программирование на Python, Сети и телекоммуникации, Современные сетевые технологии.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

*Общенаучными: (ОК-2).*

*Инструментальными: (ИК-5).*

*Профессиональными компетенциями: (ПК-11).*

*Социально-личностными компетенциями: (СЛК-5)*

*Профильными компетенциями: (ПРК-6)*

**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:

- приемы отладки и ручного тестирования ПО,
- отличительные особенности системного, модульного и интеграционного тестирования программного обеспечения,
- модель оценки степени тестированности программного продукта.

Уметь:

- построить управляющий граф программы для тестирования,
- оценить сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели,
- построить набор тестов для тестирования сложной информационной системы.

Владеть:

- навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПО,
- разработке эффективных наборов тестов для простых и крупных информационных систем

### **«Ремонт ПК и настройка»**

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

**Содержание:** Аппаратная 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.

#### **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:

*Общенаучными: (ОК-3).*

*Инструментальными: (ИК-5).*

*Профессиональными компетенциями: (ПК-3).*

*Социально-личностными компетенциями: (СЛК-4)*

*Профильными компетенциями: (ПРК-4)*

**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.

### **Б.3.КПВ.4 Web-программирование**

#### **1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина включена в вариативную часть профессионального цикла рабочего учебного плана и является дисциплиной по выбору. Опорой для изучения настоящей дисциплины являются дисциплины «Информатика», «Информационные технологии», «Сети и телекоммуникации».

#### **2. Цель изучения дисциплины.**

Дисциплина «Web-программирование» предназначена для выработки у студентов знаний, умений и навыков, связанных с разработкой современного программного обеспечения, в частности, разработка web-приложений с помощью HTML5, CSS3, PHP, MySQL и Open Server

Программа дисциплины ставит своей целью: познакомить студентов с базовыми концепциями и приемами web-программирования; дать представление о современных web-технологиях, в частности, asp технологии; научить использовать современные языки для создания web-приложение, такие как html, php; научить создавать web-сервисы, сайты, порталы с использованием этих технологий.

**Пререквизиты.** Для изучения дисциплины «WEB программирование» студенты должны знать алгоритмы и языки программирования. А также связана с дисциплинами: «Информатика», «Программирование», «Информационные технологии», «Сети и телекоммуникации». и «Базы данных».

**Постреквизиты.** «1С Предприятие», «Клиент-серверные технологии», C# SHARP.

**Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины «WEB программирование» направлен на формирования следующих .

**общекультурных** компетенций: способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);

- способен понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОК-4);

**инструментальными (ИК)** компетенций: способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ИК-1);

**профессиональными компетенциями (ПК):**

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

### **Показатели компетенций:**

В результате изучения, студент должен:

- знать основные понятия, программное обеспечение, протоколы, службы Интернета, технологию клиент/сервер, основы WEB-технологии.
- уметь разрабатывать дизайн, логическую структуру WEB-страниц, программировать HTML(DHTML)-документы, PHP-скрипты, мультимедийные WEB-страницы.
- обладать навыками создания и обслуживания WEB-узлов и страниц с помощью PHP технологии.

### **3. Краткое содержание:**

Содержание дисциплины состоит из двух основных модулей: «Основы web-технологий», «Технологии создания клиентских web-приложений на языке PHP»,. Дать студентам краткое, но достаточно полное представление об общих принципах разработки, реализации и поддержки интернет-приложений на базе языка высокого уровня PHP, языка HTML5. В систематизированном виде излагаются основные понятия и описываются возможности языков WEB разработки. При этом рассматриваются базовые принципы построения и развертывания «веб-приложений» в сети Интернет.

## Приложение 6.

### 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 ИТАС, 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 ИТАС.

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 ИТАС 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.

Проведение квалификационной практики должно способствовать формированию у бакалавров компетенций:

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

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

ПК-11 – способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

#### **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;
- б) 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.