



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИНЯТО
Решением Ученого совета ГБОУ ВО МО
«Технологический университет»
Протокол № 9
«28» апреля 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГБОУ ВО МО
«Технологический университет»
Т.Е. Старцева
«28» апреля 2020 г.

**АДАптиРОВАННАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): информационные технологии в технических системах

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2020

Королев
2020

Руководитель АПОП: к.т.н, доцент Аббасова Т.С. Адаптированная профессиональная образовательная программа высшего образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 09.03.02 Информационные системы и технологии – Королев МО: Технологический университет, 2020.

Адаптированная профессиональная образовательная программа высшего образования 09.03.02 Информационные системы и технологии разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета протокол № 9 от 28.04.2020 г.

Адаптированная профессиональная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационных технологий и управляющих систем» протокол № 10 от 08.04.2020 г.

Адаптированная профессиональная образовательная программа рекомендована к реализации в учебном процессе на заседании УМС протокол № 7 от 28.04.2020 г.

РЕЦЕНЗИЯ

внешнего эксперта адаптированной образовательной программы бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии», реализуемой Государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования Московской области (ГБОУ МО ВО) «Технологический университет»

Адаптированная профессиональная образовательная программа (АПОП) бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии» ориентирована на формирование компетенций специалиста по информационным системам. Учебные планы АПОП разработаны с учетом требований ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и профессионального стандарта: выдержано соотношение между базовой и вариативной частями учебного плана. Объем обязательной части составляет не менее 40 % от общего объема программы бакалавриата. Дисциплины по выбору составляют более 30% от дисциплин вариативной части, что обеспечивает возможность учета индивидуальных интересов выпускников. Дисциплины в учебном плане выстроены в логичном порядке, обеспечивая формирование общенаучных и профессиональных компетенций.

Компетентностная модель выпускника основывается на компетенциях ФГОС по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и требованиях обобщенных трудовых функций профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» уровня квалификации 7.

Конкурентным преимуществам данной АПОП является учет в учебных планах требований работодателей, что позволяет сделать вывод о том, что выпускники программы готовы осуществлять практическую деятельность сразу после окончания программы.

В учебный план АПОП 09.03.02 «Информационные системы и технологии» включены дисциплины, которые отражают актуальные направления применения информационных технологий в технических системах.

Наличие в учебном плане дисциплин гуманитарной направленности способствует общекультурному развитию студентов, что важно для формирования эффективных деловых качеств и коммуникаций на производстве.

Рабочие программы учебных дисциплин разработаны детально с учетом

специфики здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Уровень освоения компетенций, отраженных в рабочих программах, представляется достаточным и соответствует заявленным в компетентностной модели выпускника требованиям. Следует отметить ориентацию АПОП на получение практических навыков в процессе её освоения. В учебные планы включены следующие виды практик:

- учебная практика (ознакомительная и технологическая);
- производственная практика (научно-исследовательская работа, производственная практика);
- преддипломная практика.

Кадровое обеспечение АПОП отвечает требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», как по профессиональному составу, так и по процентному соотношению преподавателей, имеющих ученые степени кандидатов и докторов наук. Доля профессорско-преподавательского состава, имеющего ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной АПОП составляет более 50%. Доля педагогических работников, ведущих научную, учебно-научную и практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины составляет не менее 60%. Более 5% педагогических работников являются руководителями и работниками организаций, деятельность которых связана с профилем реализуемой АПОП.

Учебно-методическое обеспечение АПОП 09.03.02 «Информационные системы и технологии» достаточно для реализации подготовки бакалавров. Оно представлено в приложениях к АПОП и определяет требования к государственной итоговой аттестации, к результатам всех видов практики, к подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

АПОП бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» требованиям ФГОС ВО и может быть успешно реализована для подготовки бакалавров.

Рецензент:

Должность



А.В. Антонисов
генеральный директор АО "НПО ЦИИ"

1. Общие положения

Адаптированная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее АПОП ВО) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ), реализуемая Государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования Московской области «Технологический университет» (далее - МГОТУ) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация (степень) «бакалавр»), разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 926 (Зарегистрировано в Минюсте 12.10.2017 №48535) (далее – ФГОС ВО);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2014 г. №667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;
- Закон РФ от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями на 29.12.2015);
- Закон РФ от 03.05.2012 № 46-ФЗ «О ратификации Конвенции о правах инвалидов»;
- Закон РФ от 01.12.2014 № 419-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам социальной защиты инвалидов в связи с ратификацией Конвенции о правах инвалидов»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. N 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 N АК-44/05вн);
- Методические рекомендации по разработке программ обучения по IT-технологиям и предпринимательству для студентов в рамках регионального компонента профессионального образования № Исх-9727/16-20с от 05.06.2020;

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 N 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- О внесении изменения в Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2012 года № 1061 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования» от 25 марта 2015 года № 270;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2014 г. №667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень – бакалавриат) от 12 ноября 2015 года № 1328 (Зарегистрировано в Минюсте России 14 декабря 2015 года № 40081)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры"
- Указать выбранные профессиональные стандарты из приложения ФГОС ВО, например, профессиональный стандарт «Специалист по продвижению и распространению продукции средств массовой информации» - Приказ Минтруда России от 04.08.2014 № 535н (Зарегистрировано в Минюсте России 04.09.2014 № 33973) (<http://profstandart.rosmintrud.ru/>);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2017 г. № 1225 «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383»;
- 06.004. Профессиональный стандарт "Специалист по тестированию в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 225н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 июня 2014 г., регистрационный N 32623), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н

(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);

- 06.015. Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230);
- 06.025. Профессиональный стандарт "Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 689н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный N 39558);
- Иные нормативные и методические документы Министерства науки и высшего образования, Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям, а также локальные акты Университета, регламентирующие ведение образовательной деятельности.

АПОП ВО бакалавриата имеет своей **целью** развитие у студентов личностных качеств и формирование компетенций в соответствии с действующим образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Инклюзивное образование - обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей (Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 24.07.2015 «Об образовании в Российской Федерации»)

Инвалид - лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты (ФЗ от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»).

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Адаптированная профессиональная образовательная программа высшего образования (АПОП ВО) – образовательная программа высшего образования, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Адаптационный модуль (дисциплина) – это элемент адаптированной образовательной программы высшего образования, направленный на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений и способствующий социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Индивидуальная программа реабилитации или абилитации (ИПРА) инвалида – комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, включающий в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных функций организма, формирование, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определенных видов деятельности. ИПРА инвалида является обязательной для исполнения соответствующими органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также организациями независимо от организационно-правовых форм и форм собственности.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья – условия обучения таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организации и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Нормативный срок освоения АПОП ВО – 4 года для очной формы обучения и 5 лет для заочной формы обучения. Сроки освоения образовательной программы бакалавриата по очно-заочной, и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения увеличиваются не менее чем на 6 мес. и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по **очной** форме обучения.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на 1 год.

Общая трудоемкость освоения АПОП ВО – 240 зачетных единиц. Трудоемкость адаптированной профессиональной образовательной программы по очной и заочной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения АПОП ВО

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании и продемонстрировать необходимый уровень подготовки по предметам, предусмотренным перечнем вступительных испытаний.

Сопровождение вступительных испытаний в вузе для абитуриентов с ОВЗ. При поступлении в вуз абитуриенты с ОВЗ, не имеющие результатов Единого государственного экзамена, могут самостоятельно выбирать, сдавать ли им вступительные испытания, проводимые МГОТУ самостоятельно, или Единый государственный экзамен в дополнительные сроки. При выборе абитуриентом – инвалидом вступительных испытаний, проводимых МГОТУ самостоятельно, создаются специальные условия, включающие в себя возможность выбора формы вступительных испытаний (письменно или устно), возможность использовать технические средства, помощь ассистента, а также увеличение продолжительности вступительных испытаний.

Инвалид при поступлении на адаптированную образовательную программу предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья при поступлении на адаптированную образовательную программу предъявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника АПОП по направлению подготовки направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- организационно-управленческий
- проектный

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- информационные системы и технологии
- программное обеспечение информационных систем
- базы данных и хранилища информации
- сети и телекоммуникации
- проекты в области информационных технологий
- техническая документация в сфере информационных технологий
- интерфейсы информационных систем.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Требования к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02. Информационные системы и технологии, согласованы с представителями рынка труда в виде обобщённых трудовых функций и трудовых функций.

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии
- 06.001 Программист
- 06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий
- 06.011 Администратор баз данных
- 06.015 Специалист по информационным системам
- 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
- 06.022 Системный аналитик
- 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем
- 06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов

ОТФ	ТФ
Администрирование структурированной кабельной системы (СКС)	Документирование инфраструктуры СКС и ее составляющих
	Мониторинг СКС с целью локализации неисправностей

Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Анализ требований к программному обеспечению
	Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
	Проектирование программного обеспечения
Разработка стратегии тестирования и управление процессом тестирования	Выявление приоритетных функций для покрытия тестирования
	Утверждение с аналитиком (и/или руководителем проекта) требований заказчика
Обеспечение информационной безопасности на уровне БД	Разработка политики информационной безопасности на уровне БД
	Контроль соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД
Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ
	Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ
Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом
	Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом
Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Планирование разработки или восстановления требований к системе
	Организация оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств
	Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы
Юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	Формирование выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса)
	Анализ данных юзабилити-исследования

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности(или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	организационно - управленческий	Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта: взаимодействие с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров	информационные системы и технологии; проекты в области информационных технологий
	организационно - управленческий	Работа с кадрами: подбор персонала, повышение квалификации сотрудников, обучение пользователей	информационные системы и технологии
	проектный	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	программное обеспечение информационных систем; проекты в области информационных технологий
	проектный	Управление проектами в области информационных технологий	проекты в области информационных технологий
	проектный	Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности	проекты в области информационных технологий

	проектный	Логическое и функциональное создание комплекса программ	проекты в области информационных технологий
	проектный	Оценка юзабилити дизайна интерфейсов информационных систем	интерфейсы информационных систем

3. Компетенции выпускника АПОП, формируемые в результате освоения данной АПОП ВО

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими компетенциями (УК и ОПК) соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата.

Универсальные компетенции (УК) выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и содержание универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее

	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и

	<p>Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами</p>

		укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
--	--	---

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>
--------------------------------	---	--

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональной компетенции	Код и содержание общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Математические, естественнонаучные,	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.

социально-экономические и профессиональные знания	экспериментального исследования в	
	профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
Информационные технологии и программные средства	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Владеть: Иметь навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>

Библиографическая культура	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеть: Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

Техническая документация	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	<p>ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Владеть: Иметь навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p>
		<p>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Владеть: Иметь навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
Алгоритмы и программное обеспечение	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p>ОПК-6.1. Владеть: Знать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.</p>

		<p>ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-6.3. Владеть: Иметь навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
Инструментальные программно-аппаратные средства	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<p>ОПК-7.1. Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем.</p> <p>ОПК-7.2. Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.</p> <p>ОПК-7.3. Владеть: Иметь навыки владения технологиями и инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем.</p>
		<p>Владеть: Иметь навыки владения технологиями и инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем.</p>

<p>Математические модели, методы и средства проектирования</p>	<p>ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.</p> <p>ОПК-8.3. Владеть: Иметь навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.</p>
--	---	--

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата.

4.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Сферы деятельности ФГОС ВО по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии:
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Исследование моделей и методов информационных систем и технологий	Информационные системы и технологии	ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ПК-1.1. Знать: этапы жизненного цикла программных средств; ПК.1.2. Уметь: Моделировать этапы жизненного цикла программных средств; ПК 1.3. Владеть: Инструментальными средствами проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств	06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем);

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

Интеграция программных модулей и компонент	программное обеспечение информационных систем	ПК-2. Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	ПК-2.1. Знать: Программные модули и компоненты инфокоммуникационных систем ПК 2.2. Уметь: Проводить идентификацию и конфигурацию программных моделей и компонент информационной системы ПК 2.3. Владеть: Способами интеграции программных модулей и компонент	06.001 Программист
--	---	--	---	--------------------

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения: разработка тестовых случаев, проведение тестирования и исследование результатов</p>	<p>программное обеспечение информационных систем</p>	<p>ПК-3. Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов</p>	<p>ПК-3.1. Знать: методы оценки качества программного обеспечения ПК 3.2. Уметь: проводить тестирование программного обеспечения и оценку его результатов ПК 3.3. Владеть: методами проведения тестирования программного обеспечения и статистическим и методами оценки</p>	<p>06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий</p>
---	--	--	---	--

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Обеспечение функционирования баз данных, предотвращение потерь и повреждений данных, обеспечение информационной безопасности</p>	<p>базы данных и хранилища информации</p>	<p>ПК-4. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности</p>	<p>ПК-4.1. Знать: принципы построения баз данных информационных систем ПК 4.2. Уметь: проектировать информационные системы ПК 4.3. Владеть: методами оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов</p>	<p>06.011 Администратор баз данных</p>
---	---	---	--	--

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

информационные системы и технологии

ПК-5. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

ПК-5.1. Знать: Принципы планирования разработки или восстановления требований к системе
ПК 5.2. Уметь: Управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы
ПК 5.3. Владеть: Способами мониторинга информационных систем и их компонент с целью обнаружения неисправностей

06.015 Специалист по информационным системам

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Разработка технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией</p>	<p>техническая документация в сфере информационных технологий</p>	<p>ПК-6. Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией</p>	<p>ПК-6.1. Знать: Документировать инфраструктуру инфокоммуникационных систем и их составляющих ПК 6.2. Уметь: разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие ПК 6.3. Владеть: ведением отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом</p>	<p>06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий 06.01 Программист 06.015 Специалист по информационным системам 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий - 06.015 Специалист по информационным системам</p>
---	---	---	---	---

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей</p>	<p>сети и телекоммуникации</p>	<p>ПК-7. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций</p>	<p>ПК-7.1. Знать: программно-аппаратные средства сетей и инфокоммуникаций ПК 7.2. Уметь: выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций ПК 7.3. Владеть: методами разработки, внедрения и сопровождения проекта</p>	<p>06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем</p>
---	--------------------------------	--	--	---

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Разработка компонентов системных программных продуктов</p>	<p>программное обеспечение информационных систем</p>	<p>ПК-8. Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования</p>	<p>ПК-8.1. Знать: компоненты системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств ПК 8.2. Уметь: Разрабатывать компоненты системных программных продуктов программирования ПК 8.3. Владеть: Инструментальными средствами программирования</p>	<p>- 06.015 Специалист по информационным системам</p>
---	--	---	---	---

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

<p>Организационное обеспечение разработки, внедрения и сопровождения проекта: взаимодействие с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров</p>	<p>информационные системы и технологии проекты в области информационных технологий</p>	<p>ПК-9. Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров</p>	<p>ПК-9.1. Знать: характеристики информационно-коммуникационных систем для согласования с заказчиком ПК 9.2. Уметь: взаимодействовать с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров ПК 9.3. Владеть: способами мониторинга и исполнения договоров</p>	<p>06.15 Специалист по информационным системам 06.16 Руководитель проектов в области информационных технологий</p>
--	--	---	---	--

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Работа с кадрами: подбор персонала, повышение квалификации сотрудников, обучение пользователей

информационные системы и технологии

ПК-10. Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей

ПК-10.1. Знать: показатели эффективности работы персонала инфокоммуникационных систем
ПК 10.2. Уметь: выполнять работы по обучению пользователей
ПК 10.3. Владеть: компьютерными и средствами для обучения пользователей

06.015 Специалист по информационным системам

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Разработка требований и проектирование программного обеспечения</p>	<p>программное обеспечение информационных систем проекты в области информационных технологий</p>	<p>ПК-11. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения</p>	<p>ПК-11.1. Знать: проекты в области информационных технологий ПК 11.2. Уметь: проводить анализ требований к программному обеспечению ПК 11.3. Владеть: выполнять работы по проектированию программного обеспечения</p>	<p>06.001 Программист 06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий</p>
--	--	---	---	---

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

Управление проектами в области информационных технологий	проекты в области информационных технологий	ПК-12. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	<p>ПК-12.1. Знать: этапы проектирования информационных систем и технологий</p> <p>ПК 12.2. Уметь: следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов</p> <p>ПК 12.3. Владеть: методами оценки эффективности информационных систем и технологий</p>	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий
--	---	--	---	--

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности</p>	<p>проекты в области информационных технологий</p>	<p>ПК-13. Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности</p>	<p>ПК-13.1. Знать: принципы построения баз данных информационных систем; основные положения теории баз данных (БД), хранилищ данных ПК 13.2. Уметь: проектировать реляционные базы данных информационных систем; использовать язык SQL для организации работы с базами данных ПК 13.3. Владеть: методами оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов</p>	<p>06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий 06.022 Системный аналитик</p>
---	--	--	--	--

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Логическое и функциональное создание комплекса программ</p>	<p>проекты в области информационных технологий</p>	<p>ПК-14. Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ</p>	<p>ПК-14.1. Знать: логические и функциональные уровни организации информационных систем ПК 14.2. Уметь: выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ ПК 14.3. Владеть: способами создания программного и информационного обеспечения</p>	<p>06.022 Системный аналитик</p>
--	--	---	---	----------------------------------

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

<p>Оценка юзабилити дизайна интерфейсов информационных систем</p>	<p>интерфейсы информационных систем</p>	<p>ПК-15. Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p>	<p>ПК-15.1. Знать: способы визуализации данных ПК 15.2. Уметь: формировать выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса) ПК 15.3. Владеть: методами анализа юзабилити-исследования</p>	<p>06.025 Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов</p>
---	---	---	---	--

Приобретенные компетенции способствуют формированию профессиональных качеств квалифицированного специалиста, отвечающего требованиям профессиональных стандартов. Расширение спектра формируемых компетенций обучаемых увеличивает конкурентоспособность выпускников университета на рынке труда.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Содержание и организация образовательного процесса при реализации АПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» регламентируется комплексом учебно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по направлению подготовки (специальности) высшего образования, включая учебный план, календарный учебный график, рабочие программы модулей (дисциплин), определяет объем и содержание образования по направлению подготовки, планируемые результаты освоения образовательной программы, специальные условия образовательной деятельности.

Календарный учебный график

В графике указывается последовательность реализации АПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» приведен в Приложении 1.

Учебный план подготовки бакалавра

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков, разделов АПОП ВО, учебных дисциплин, модулей и практик, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в академических часах.

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

Учебный план подготовки бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» приведен в Приложении 2.

Аннотированные программы

Блок 1. Дисциплины (модули)

Б1.О.01 Философия

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «История (история России, всеобщая история)», «Социология» и компетенциях УК-3; УК-4; УК-5, УК-6; УК-8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представления о предмете и роли философии в обществе, исторических типах философствования, основных течениях и школах в философии, особенностях становления и развития философской мысли в России; о философском учении, отражающем бытие, познание, диалектику как теорию развития и всеобщего метода познания природы, общества, человеческой истории, происхождения и предназначения человека и смысла его жизни.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль в виде зачета с оценкой в конце учебного семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении следующих дисциплин: «Экология».

Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплине: «Основы права» и компетенциях УК-2; УК-4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).
- Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов научного понимания основных закономерностей, проблем и перспектив развития России; умения анализировать и оценивать обстановку в стране и отвечать на вопросы, которые издавна мучили русскую интеллигенцию «Что делать?» и «Кто виноват?»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 1-ом курсе во 2-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и итоговый контроль в виде экзамена в конце учебного семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении следующих дисциплин: «Философия».

Б1.О.03 Иностранный язык

Дисциплина «**Иностранный язык**» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Дисциплина опирается на знание студентами базового курса грамматики иностранного языка (английский, французский, немецкий) и коммуникативные компетенции, приобретённые ими в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

Содержание дисциплины охватывает следующие темы: словообразование, особенности употребления видо-временных форм глагола, согласование времен; употребление видо-временных форм, части речи, способы построения предложения на иностранном языке.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 1-ом курсе в 1-ом и 2-ом семестрах, на 2-ом курсе в 3-ем и 4-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и четыре промежуточных аттестации при очной и заочной форме обучения в форме зачета в первом и третьем семестре и экзамена во втором и четвертом семестрах.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении следующих дисциплин: «Инфокоммуникационные системы и сети» и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра

Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина «**Безопасность жизнедеятельности**» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» базируется на знаниях, полученных в процессе изучения программы общеобразовательной школы.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением разработкой и реализацией мер защиты человека от негативных воздействий в чрезвычайных ситуациях. Знание правового регулирования безопасности жизнедеятельности; готовность и способность использовать в профессиональной деятельности совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа. Преподавание дисциплины ведётся при очной и заочной форме обучения на 1-ом курсе во 2-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и заключительная аттестация в виде зачета в конце учебного семестра.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», являются базовыми для изучения дисциплины «Экология», «Управление качеством» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.05 Русский язык и культура речи

Дисциплина «**Русский язык и культура речи**» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков.

Требованиями к «входному» контролю знаний и умений представлены результатами ЕГЭ по «Русскому языку» поступивших на 1 курс обучения.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4),
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

Содержание дисциплины охватывает следующие темы: язык, речь, общение; разновидности речи; русский литературный язык и его нормы; культура речи; грамматика; риторика; устная деловая речь; письменная деловая речь; служебная документация; письменная научная речь; аннотирование и реферирование.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 1-ом курсе в 1-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и одна промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Русский язык и культура речи» используются в дальнейшем при изучении дисциплин обязательной и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Б1.О.06 Экономическая теория

Дисциплина «**Экономическая теория**» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой экономики.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях, полученных в процессе изучения программы общеобразовательной школы.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной формах обучения на 1-ом курсе во 2-ом семестре, предусматривает проведение занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости две промежуточные аттестации в форме тестирования, аттестация в форме экзамена в конце учебного семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при освоении прочих дисциплин учебного плана и написания выпускной квалификационной работы.

Б1.О.07 Основы права

Дисциплина «**Основы права**» относится к обязательной части Б1.О профессиональной адаптированной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по обществознанию и истории, приобретенных в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных юридических понятий, предмета, принципов и

специфики основных отраслей отечественного законодательства, изучением вопросов защиты прав и интересов участников конституционных правоотношений, рассмотрение вопросов, обеспечивающих правовую основу практических умений решения студентами юридических проблем в сфере публичного права.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной формах обучения на 1-ом курсе в 1-ом семестре, соответственно, и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме экзамена в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Философия», «Экология».

Б1.О.08 Математика (модуль)

Модуль «Математика» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», включает дисциплины: **Блок 1.Б.О.09.1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»**, **Блок 1.Б.О.09.2 «Математический анализ»**, **Блок 1.Б.9.3 «Дифференциальные уравнения»**, **Блок 1.Б.О.09.4 «Уравнения математической физики»**, **Блок 1.Б.О.09.5 «Теория вероятностей и математическая статистика»**

Дисциплина Б1.О.08.01 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в школе при подготовке к ЕГЭ по математике.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классическими разделами математики: линейная и векторная алгебра,

аналитическая геометрия, дифференциальное и интегральное исчисления, теория функций многих переменных, дифференциальные уравнения и ряды.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 1-ом курсе в 1-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплина Б1.О.08.02 «Математический анализ» реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в школе при подготовке к ЕГЭ по математике, а также на знаниях по дисциплине «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Алгебра логики и дискретный анализ» и компетенциях УК-1, УК-8; в процессе обучения усиливает знания, умения и навыки по компетенциям: ОПК-1, ОПК-8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с совокупностью разделов математики, посвященных исследованию функций и их обобщений методами дифференциального и интегрального исчислений.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 1-ом курсе 2-ом семестре и на 2-ом курсе в 3-ем семестре, при заочной форме обучения на 1-ом курсе в 1-ом и 2-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль

успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в конце первого семестра и зачета с оценкой в конце второго семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Дифференциальные уравнения», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплина Б1.О.08.03 «Дифференциальные уравнения» реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в школе при подготовке к ЕГЭ по математике, а также на знаниях по дисциплинам «Линейная алгебра», «Математический анализ», в процессе обучения усиливает знания, умения и навыки по компетенциям: ОПК-1, ОПК-8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с совокупностью разделов математики, посвященных исследованию функций и их обобщений методами дифференциального и интегрального исчисления.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплина Б1.О.08.04 «Уравнения математической физики» реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в школе при подготовке к ЕГЭ по математике, а также на знаниях по дисциплинам «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»,

«Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», в процессе обучения усиливает знания, умения и навыки по компетенциям: ОПК-1, ОПК-8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с совокупностью разделов математики, посвященных исследованию функций и их обобщений методами дифференциального и интегрального исчисления.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 2-ом курсе в 4-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория информационных процессов и систем» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплина Б1.О.08.05 «Теория вероятностей и математическая статистика» реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в школе при подготовке к ЕГЭ по математике, а также на знаниях по дисциплинам «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», в процессе обучения усиливает знания, умения и навыки по компетенциям: ОПК-1, ОПК-8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением базовых знаний и формированием основных навыков по теории вероятностей, необходимых для решения задач, возникающих в математическом обеспечении прикладной экономической деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 2-ом курсе в 4-ом семестре, на 3-ем курсе в 5-ом семестре; при заочной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом и 6-ом семестрах; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, аттестации в форме зачета в конце первого семестра и экзамена в конце второго семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплины «Теория информационных процессов и систем», «Безопасность информационных систем» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.09 Введение в профессию

Дисциплина «**Введение в профессию**» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по математике, физике и информатике, приобретенных в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК–3);

- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; (ОПК–6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обзором профессиональных навыков, которые получают выпускники после обучения по программе бакалавриата.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 1-ом курсе в 1-ом семестре, предусматривает проведение

учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении модуля «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Б1.О.10 Физика

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях школьной программы математики и физики.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классическими разделами физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 1-ом курсе во 2-ом семестре и на 2-ом курсе в 3-ем семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия (решение задач и лабораторные работы), самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в конце первого семестра и экзамена в конце второго семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Теория информационных процессов и систем», «Экология».

Б1.О.11 Экология

Дисциплина «**Экология**» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на знании школьной программы по следующим предметам: природоведение, физика, химия, математика, информатика, а также на дисциплинах «Философия», «Безопасность жизнедеятельности» и компетенциях УК-4, УК-5, УК-6, УК-8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);

- Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами экологии и охраной окружающей природной среды.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом семестре и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости выполняется в форме тестирования, промежуточная аттестация – в форме докладов в презентационной форме, подготовке и защите контрольной работы, промежуточная аттестация – в форме зачета в 5-ом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплины «Технологии управления предприятием».

Б1.О.12 Основы теории надежности информационных систем

Дисциплина «**Основы теории надежности информационных систем**» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математический анализ» и «Дифференциальные уравнения» модуля «Математика», дисциплин «Основы информатики» и «Информационные технологии проектирования» модуля «Инструментальные средства информационных систем» и компетенциях ОПК-2, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением надежности информационных систем различного масштаба для разных предметных областей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 3-ем курсе 6-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования каждый семестр, промежуточная аттестация в форме экзамена в 6-ом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Проектирование структурированных мультисервисных сетей», «Методы и способы проектирования информационных систем и технологий» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.13 Теория информационных процессов и систем

Дисциплина «**Теория информационных процессов и систем**» относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: дисциплин модулей «Математика», «Информатика» и компетенциях компетенциях ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-11, ПК-14

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими методами проектирования и реализации информационных систем различного масштаба для разных предметных областей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом семестре, при заочной форме обучения на 2-ом курсе в 4-ом семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования каждый семестр, промежуточная аттестация в форме зачёта с оценкой в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Интеллектуальные системы и технологии», «Методы и способы проектирования информационных систем и технологий» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.14 Параллельные вычисления

Дисциплина «**Параллельные вычисления**» реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в школе при подготовке к ЕГЭ по математике, а также на знаниях по дисциплинам «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», в процессе обучения усиливает знания, умения и навыки по компетенциям: ОПК-1, ОПК-8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с параллельными вычислениями.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре, при заочной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой

предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.15 Безопасность информационных систем

Дисциплина «**Безопасность информационных систем**» относится к обязательным дисциплинам части Б1.В, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационной безопасности.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах модуля: «Математика», «Информатика» и компетенциях ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-11, ПК-14.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил (ОПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими методами обеспечения информационной безопасности информационных объектов, а также со средствами, позволяющими осуществить практическую реализацию изученных методов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом и 6-ом семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, итоговая аттестация по дисциплине в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплины «Методы и способы проектирования информационных систем» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.О.16 Физическая культура

Дисциплина **«Физическая культура»** относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на уроках школьной программы по физкультуре.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

Общая трудоемкость составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной формах обучения на 1-ом курсе во 2-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельные физкультурные занятия обучающихся. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при изучении дисциплины: «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

Б1.О.17 Инструментальные средства информационных систем (модуль)

Модуль **«Инструментальные средства информационных систем»** относится к обязательной части Б1.О адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и включает дисциплины: **Блок Б1.О.17.1 «Основы информатики», Блок Б1.О.17.2 «Основы алгоритмизации и программирования», Блок Б1.О.17.3 «Операционные системы, среды и оболочки», Блок Б1.О.17.4 «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации».**

Модуль дисциплин реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Модуль дисциплин базируется на ранее изученных дисциплинах: «Информатика», «Математика», «Физика» (школьный курс).

Дисциплина Б1.О.17.01 «Основы информатики» направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей развития и современным состоянием науки информатики, теоретическими основами информатики.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 1-ом курсе в 1-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация по дисциплине в конце семестра в форме экзамена.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин «Основы алгоритмизации и программирования», «Пакеты прикладных программ».

Дисциплина Б1.О.17.02 «Основы алгоритмизации и программирования» направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий (ОПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением вычислительных задач, построением алгоритмов для решения этих задач, написания программного кода в соответствии с разработанным алгоритмом.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной формах обучения 1-ом курсе во 2-ом семестре и на 2-ом курсе в 3-ем семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий

контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация по дисциплине в конце первого семестра в форме экзамена в конце первого и второго семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплины «Информационные технологии проектирования».

Дисциплина Б1.О.17.03 «Операционные системы, среды и оболочки» направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением операционных систем, сред и оболочек.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 2-ом курсе в 4-ом семестре, при заочной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль знаний в форме тестирования, итоговый контроль – в форме экзамена в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин: «Информационные технологии проектирования», «Управление данными», «Теория информационных процессов и систем» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплина Б1.О.17.04 «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации» направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

- Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; (ОПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием телекоммуникационных сетей и систем, их диагностикой и администрированием.

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной и заочной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем и 4-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль знаний в форме тестирования, итоговый контроль – в форме зачета в конце первого семестр и экзамена в конце второго семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин: «Информационные технологии проектирования», «Управление данными», «Теория информационных процессов и систем» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок Б1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01 Алгебра логики и дискретный анализ

Дисциплина «**Алгебра логики и дискретный анализ**» относится к обязательным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой математики и естественнонаучных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в рамках средних образовательных учреждений по математике.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, которые должны сформировать научное представление будущего специалиста об алгебре логики и дискретном анализе, а также о их практическом применении.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Преподавание дисциплины при очной и заочной формах обучения ведется на 1-ом курсе в 1-ом семестре, предусматривает

проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме 2-х промежуточных тестирований и аттестация в форме экзамена в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующей дисциплины: «Математический анализ» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.02 Управление качеством

Дисциплина «Управление качеством» относится к обязательным дисциплинам части Б1.В, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой управления качеством и стандартизации.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы информатики», «Безопасность жизнедеятельности» и компетенциях ОПК-2, ОПК-6, УК-8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)
- Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, которые должны сформировать научное представление о следующих взаимосвязанных категориях: объект, субъект, цели, стратегия, тактика, политика в области качества, функции, принцип, вид, тип критериев, методы, средства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем и 4-ом семестре, при заочной форме обучения на 4-ом курсе в 5-ом и 6-ом семестрах; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме 2-х промежуточных тестирований каждый семестр и аттестация в форме зачета в первом семестре и зачета с оценкой во втором семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Теория информационных процессов и систем», «Методы и способы проектирования ИС», «Безопасность информационных систем» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.03 Технологии обработки информации

Дисциплина «Технологии обработки информации» относится к обязательным дисциплинам части Б1.В, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах «Основы информатики», «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации» модуля «Инструментальные средства информационных систем» и компетенциях ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности (ПК-4);
- Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов (ПК-13).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с концептуальными основами технологии обработки визуальной информации и приобретении знаний и навыков применения методов и алгоритмов, используемых при создании информационных систем, обрабатывающих визуальную информацию.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 2-ом курсе в 4-ом семестре и на третьем курсе в пятом семестре, при заочной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом и 6-ом семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в конце первого семестра и экзамена в конце второго семестра.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении дисциплин: «Интеллектуальные системы и технологии», «Автоматизированные информационные системы» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.04 Проектирование структурированных мультисервисных сетей Дисциплина «Проектирование структурированных

мультисервисных сетей» относится к обязательным дисциплинам адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Теория информационных процессов и систем», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Технологии управления предприятием» и компетенциях УК-2; ОПК-4; ОПК-8; ПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-10.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент (ПК-2);
- Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных (ПК-15).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическими методами и приемами расчета и измерения взаимных влияний каналов передачи данных по мультисервисным сетям; методологическими принципами, программно-целевыми методами решения проблем расчета и измерения взаимных влияний каналов передачи данных по кабельным линиям; видами информационной и инструментальной поддержки методов расчета и измерений взаимных влияний каналов передачи данных.

Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Дисциплина читается при очной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом и 8-ом семестрах, при заочной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре и на 4 курсе в 7-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. Программой предусмотрен итоговый контроль успеваемости при очной и заочной форме обучения: в виде двух промежуточных аттестаций в виде тестирования и зачета с оценкой в первом семестре и экзамена во втором семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.05 Методы и способы проектирования ИС

Дисциплина «Методы и средства проектирования ИС» относится к обязательным дисциплинам части Б1.В, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной

образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий систем и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Теория информационных процессов и систем», «Инфокоммуникационные системы и сети» и компетенциях ОПК-4, ОПК-8, ПК-5, ПК-7

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент (ПК-2);
- Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов (ПК-3);
- Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности (ПК-4);
- Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими методами проектирования и сопровождения информационных систем (ИС) различного масштаба для разных предметных областей и информационных технологий (ИТ) для поддержки функционирования информационных систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре, на 4-ом курсе в 7-ом семестре, при заочной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом и 8-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.06 Интеллектуальные системы управления

Дисциплина «**Интеллектуальные системы управления**» относится к обязательным дисциплинам части Б1.В, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах модуля «Инструментальные средства информационных систем и компетенциях ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1),

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей развития и современным состоянием интеллектуальных информационных систем и технологий, теоретическими основами представления знаний, программным обеспечением систем искусственного интеллекта, а также вопросами решения различных задач в среде Prolog.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре и на 4-ом курсе в 7-семестре, при заочной форме обучения на 5-ом курсе в 9-ом и 10-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в конце первого семестра и экзамена в конце второго семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплины «Системы и средства автоматизированного проектирования» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.07 Социология

Дисциплина «**Социология**» относится к обязательным дисциплинам части Б1.В адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по обществознанию и истории, приобретенных в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с социологическими особенностями индивидуумов и социально-значимыми воздействиями на них.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 1-ом курсе во 2-ом семестре, при заочной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Экология», «Философия».

Б1.В.08 Информационные технологии проектирования

Дисциплина «**Информационные технологии проектирования**» относится к обязательным дисциплинам части Б1.В, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент (ПК-2);
- Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов (ПК-3);

- Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности (ПК-4);
- Способен создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с прикладным применением информационных технологий проектирования и систем автоматизированного проектирования в науке и на производстве.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом семестре, при заочной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль знаний в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Методы и способы проектирования ИС», «Проектирование структурированных мультисервисных сетей» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.09 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Дисциплина «**Элективные курсы по физической культуре**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Изучение данной дисциплины базируется на уроках школьной программы по физкультуре.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

Общая трудоемкость составляет 328 часов. Преподавание дисциплины при очной форме обучения ведется на 1-ом, 2-ом и 3-ем курсах, при заочной форме на 1-ом курсе в 1-ом и 2-ом семестрах; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: практические занятия, самостоятельные физкультурные занятия обучающихся. Программой предусмотрены следующие виды контроля при заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости аттестация в форме зачета в 2, 3, 4, 5, 6 семестрах.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01 Моделирование процессов и систем

Дисциплина «Моделирование процессов и систем» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: дисциплинах модуля «Инструментальные средства информационных систем», отдельные разделы «Инфокоммуникационные системы и сети» и компетенциях ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств (ПК-1);
- Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с моделированием информационных процессов и систем для предпроектного анализа.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом и 8-ом семестрах, при заочной форме обучения на 5-ом курсе в 9-ом и 10-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.01.02 Системы и средства автоматизированного проектирования

Дисциплина «Системы и средства автоматизированного проектирования» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Интеллектуальные системы и технологии», «Инфокоммуникационные системы и сети» и компетенциях ПК-5, ПК-7, ПК-15, ОПК-4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств (ПК-1);
- Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой студентов к организационно-технической, экспериментально-исследовательской и проектно-конструкторской видам профессиональной деятельности, связанной с автоматизированным проектированием аппаратного и программного обеспечения для технических систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом и 8-ом семестрах, при заочной форме обучения на 5-ом курсе в 9-ом и 10-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.02.01 Технологии управления предприятием

Дисциплина «Технологии управления предприятием» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на дисциплинах модуля «Инструментальные средства информационных систем», «Экология» и компетенциях УК-1, УК-3, УК-8, ПК-3; ПК-2; ПК-6; ПК-4; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров (ПК-9).
- Способен выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с интернет-технологиями для управления современным предприятием (виртуальной организацией).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре и 4-ом курсе в 7-ом семестре, при заочной форме обучения на 5-ом курсе в 9-ом и 10-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин «Проектирование структурированных мультисервисных сетей» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.02.02 Мобильные технологии

Дисциплина «**Мобильные технологии**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на дисциплинах модуля «Основы информатики» и компетенциях ОПК-2, ОПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров (ПК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных интернет-технологиями, в частности, с технологиями доступа к ресурсам Интернет, программным и технологическим обеспечением WEB-технологий с изучением языков разметки и современных технологий. Предусматривается изучение вопросов управления контентом, анализ и проектирование структуры информационной базы сайта. Разработка структуры сайта на основе базовых и прикладных информационных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины при очной и заочной форме обучения составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре и 4-ом курсе в 7-ом семестре, при заочной форме обучения на 5-ом курсе в 9-ом и 10-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля дисциплины при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин «Проектирование структурированных мультисервисных сетей» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизированные информационные системы

Дисциплина **«Автоматизированные информационные системы»** относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий систем и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Интеллектуальные системы управления», «Инфокоммуникационные системы и сети» и компетенциях УК-1, УК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием теоретических знаний и практических навыков по вопросам владения специализированной базой знаний по структуре, параметрам, методам и схемотехническим решениям в автоматизированных информационно-управляющих системах.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом и 8-ом семестрах, при заочной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре и на 4-ом курсе в 7-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.03.02 Управление данными

Дисциплина **«Управление данными»** относится к обязательным дисциплинам части Б1.В, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплине «Основы информатики» и компетенциях ОПК-2, ОПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными методами сбора, обработки и предоставления информации, основными принципами организации баз данных, с теоретическими знаниями и практическими навыками по проектированию и разработке баз данных, с моделями данных (иерархической, сетевой и реляционной), с принципами нормализации отношений, реляционной алгебры и реляционном исчислении, внутренней организации реляционной СУБД; ознакомлении с технологией «клиент-сервер», современными промышленными СУБД и перспективами их развития.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом и 8-ом семестрах, при заочной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре и на 4-ом курсе в 7-ом семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении курсов «Инструментальные средства информационных систем», «Методы и способы проектирования ИС» и для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.04.01 Корпоративные информационные системы

Дисциплина «**Корпоративные информационные системы**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий систем и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Интеллектуальные системы и технологии», «Инфокоммуникационные системы и сети» и компетенциях ПК-5, ПК-7, ПК-15, ОПК-4.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов (ПК-3);
- Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией (ПК-6);
- Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных информационных технологий, используемых в Интернет. Технологии доступа к ресурсам сети Интернет. Разработку структуры системы управления содержимым и использования программных средств, обеспечивающих работу с информационной базой, а также технологии разработки динамического WEB-сайта с учетом перспективы его развития.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом и на 6-ом семестрах, на 4-ом курсе в 7-ом семестре, при заочной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом и 8-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в пятом и шестом семестрах, зачета с оценкой в седьмом семестре; при заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в шестом и седьмом семестрах, зачета с оценкой в восьмом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.04.02 Разработка и реализация проекта

Дисциплина «**Разработка и реализация проекта**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах модуля «Инструментальные средства информационных систем и компетенциях ПК-3; ПК-2; ПК-6; ПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-2.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем (ПК-5);
- Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов (ПК-15).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой и реализацией проектов в области информационных систем и технологий и публикацией статей и научных отчетов по теме исследования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом и на 6-ом семестрах, на 4-ом курсе в 7-ом семестре, при заочной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом и 8-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в пятом и шестом семестрах, зачета с оценкой в седьмом семестре; при заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме зачета в шестом и седьмом семестрах, зачета с оценкой в восьмом семестре.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Системы и средства автоматизированного проектирования», «Автоматизированные информационные системы» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.05.01 Передача и обработка видеoinформации

Дисциплина «**Передача и обработка видеoinформации**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации» и компетенциях ОПК-2, ОПК-7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент (ПК-2);
- способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов (ПК-3);
- способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности (ПК-4);
- способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией (ПК-6);
- способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов (ПК-12).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и передачей видеосигналов в искусственных и естественных средах, расчетами и построением кодеков источника и канальных кодеков, обеспечивающих сжатие и помехоустойчивость видеoinформации, освоения современных технологий наземного, спутникового и кабельного телевидения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 4-ом курсе, в 7-ом и 8-ом семестре; при заочной форме обучения на 5-ом курсе, в 9-ом и 10-ом семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена в конце первого семестра и зачета в конце второго семестра.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Б1.В.ДВ.05.02 Инфокоммуникационные системы и сети

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к дисциплинам по выбору адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации» и компетенциях ОПК-2, ОПК-7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент (ПК-2);
- способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов (ПК-3);
- способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности (ПК-4);
- способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией (ПК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными научными и практическими методами проектирования и сопровождения информационных систем различного масштаба для разных предметных областей и информационных технологий для поддержки функционирования информационных систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 4-ом курсе, в 7-ом и 8-ом семестре; при заочной форме обучения на 5-ом курсе, в 9-ом и 10-ом семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация в форме экзамена в конце первого семестра и зачета в конце второго семестра.

Знания и компетенции, полученные при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Блок 1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.06.01 Основы социального государства и гражданского общества

Дисциплина «**Основы социального государства и гражданского общества**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по обществознанию и истории, приобретенных в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с психологическими особенностями индивидуумов и педагогическими мерами воздействия на них.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 1-ом курсе в 1-ом семестре, при заочной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Философия».

Б1.В.ДВ.06.02 Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ

Дисциплина «**Правовые основы социального обеспечения инвалидов и лиц с ОВЗ**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по обществознанию и истории, приобретенных в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с психологическими особенностями лиц с ограниченными возможностями и инвалидов и педагогическими мерами воздействия на них.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 1-ом курсе в 1-ом семестре, при заочной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин «Философия».

Блок 1.В.ДВ.07 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.07.01 Психология

Дисциплина «**Психология**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и социальных дисциплин.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по обществознанию и истории, приобретенных в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)

- Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей (ПК-10).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с психологическими особенностями индивидуумов и педагогическими мерами воздействия на них.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 1-ом курсе в 1-ом семестре, при заочной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Философия».

Б1.В.ДВ.07.02 Социально-психологическая адаптация и средства коммуникации в профессиональной деятельности

Дисциплина «**Социально-психологическая адаптация и средства коммуникации в профессиональной деятельности**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой психологии.

Дисциплина базируется на ранее полученных знаниях по обществознанию и истории, приобретенных в средних образовательных учреждениях.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с социально-психологической адаптацией к средствам коммуникаций в профессиональной деятельности лиц с ограниченными возможностями.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме

обучения на 1-ом курсе во 1-ом семестре, при заочной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем семестре, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Философия».

Блок 1.В.ДВ.08 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.08.01 Основы проектной деятельности

Дисциплина «**Основы проектной деятельности**» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы информатики», «Основы алгоритмизации и программирования» и компетенциях ОПК-2, ОПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств (ПК-1);

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектной деятельностью и реализацией полученных в ходе нее результатов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 1-ом курсе во 2-ом семестре, при заочной форме обучения на 2-ом курсе во 3-ем семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Информационные технологии проектирования», «Методы и способы проектирования ИС».

Б1.В.ДВ.08.02 Адаптированные информационные технологии

Дисциплина «Адаптированные информационные технологии» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы информатики» и компетенциях ОПК-2, ОПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств (ПК-1).
- Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент (ПК-2);
- Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов (ПК-3);
- Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности (ПК-4);
- Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров (ПК-9);
- Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения (ПК-11).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением навыков работы с информационными технологиями, которые будут в дальнейшем использованы в профессиональной деятельности лицами с ограниченными возможностями.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 1-ом курсе во 2-ом семестре, при заочной форме обучения на 2-ом курсе во 3-ем семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме

тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Информационные технологии проектирования», «Методы и способы проектирования ИС».

Блок 1.В.ДВ.09 Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.09.01 Основы проектной деятельности (бизнес-план проекта)

Дисциплина «**Основы проектной деятельности**» (бизнес-план проекта) относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы информатики», «Экономическая теория» и компетенциях УК-2, ОПК-2, ОПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения (ПК-11);

- Способен выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ (ПК-14).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектной деятельностью и реализацией полученных в ходе нее результатов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем и 4-ом семестрах, при заочной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом и 6-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация по дисциплине в конце первого семестра в форме зачета, в конце второго семестра в форме зачета с оценкой.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин: «Методы и способы проектирования ИС», «Проектирование структурированных мультисервисных сетей»,

«Автоматизированные информационные системы» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Дисциплина Б1.О.09.02 Пакеты прикладных программ

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» относится к дисциплинам по выбору части Б1.В.ДВ, формируемой участниками образовательных отношений, адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее изученной дисциплине «Основы информатики» и компетенциях ОПК-2, ОПК-6.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств (ПК-1);
- Способен выполнять интеграцию программных модулей и компонент (ПК-2);
- Способен выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров (ПК-9).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением пакетов прикладных программ для решения вычислительных задач и задач по обработке и анализу информации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 2-ом курсе в 3-ем и 4-ом семестрах, при заочной форме обучения на 3-ем курсе в 5-ом и 6-ом семестрах, предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации. Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточная аттестация по дисциплине в конце первого семестра в форме зачета, в конце второго семестра в форме зачета с оценкой.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин: «Методы и способы проектирования информационных систем», «Проектирование структурированных мультисервисных сетей», «Автоматизированные информационные системы» и выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

ФТД.01 Факультативы

Факультативные дисциплины призваны углублять, расширять научные и прикладные знания обучающихся, приобщать их к исследовательской деятельности, создавать условия для самоопределения личности и ее самореализации, обеспечивать разностороннюю подготовку профессиональных кадров.

Выбор факультативных дисциплин проводится обучающимися самостоятельно в соответствии с их потребностями.

ФТД.01.1 Беспроводные информационные технологии

Дисциплина «**Беспроводные информационные технологии**» относится к факультативным дисциплинам ФТД адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации» и компетенциях ОПК-2, ОПК-7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2),
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением студентами знаний и представлений об основных принципах, закономерностях, методах организации беспроводных сетей; а также практических навыков, позволяющих проводить расчет основных параметров и характеристик беспроводных сетей.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре, при заочной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.

ФТД.01.2 Интерфейсы информационных систем

Дисциплина «**Интерфейсы информационных систем**» относится к факультативным дисциплинам ФТД адаптированной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий и управляющих систем.

Дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах: «Вычислительные сети, системы и телекоммуникации» и компетенциях ОПК-2, ОПК-7.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2),
- Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением студентами знаний о методах доступа к распределенным информационным ресурсам через соответствующие интерфейсы и практически ознакомить с системами поиска в информационных сетях.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа. Преподавание дисциплины ведется при очной форме обучения на 3-ем курсе в 6-ом семестре, при заочной форме обучения на 4-ом курсе в 7-ом семестре; предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля при очной и заочной форме обучения: по два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и 1 промежуточная аттестация в форме зачета в конце семестра.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.

Фонды оценочных средств

В соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» разработан фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, который в полном объеме представлен на выпускающей кафедре, а также на сайте Университета.

5. Фактическое ресурсное обеспечение АПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к учебно-методическому и материально-техническому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

Общесистемные требования:

Университет на праве собственности и иных законных основаниях располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной

информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Организация образовательного процесса по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в соответствии с учебными планами, графиками учебного процесса, расписанием занятий с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, а также с Индивидуальным планом реабилитации инвалидов. Образовательный процесс по образовательной программе для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ в МГОТУ может быть реализован в следующих формах: - в общих учебных группах (совместно с другими обучающимися) без или с применением специализированных методов обучения; - в отдельных учебных группах с применением специализированных методов и технических средств обучения; - по индивидуальному плану; - с применением дистанционных образовательных технологий.

АПОП ВО бакалавриата 09.03.02 «Информационные системы и технологии» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, содержание каждой из учебных дисциплин представлено в сети Интернет на сайте МГОТУ (<http://unitech-mo.ru/>).

Учебно-методическое и информационное обеспечение основывается как на традиционных, так и на новых телекоммуникационных технологиях, что соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (бакалавриат).

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам адаптированной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса осуществляется библиотекой Университета, которая удовлетворяет требованиям Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» и ФГОС (ВО).

Основная задача библиотеки – полное и оперативное библиотечное и информационно-библиографическое обслуживание студентов, аспирантов, научных работников, профессорско-преподавательского состава, инженерно-

технического персонала и других категорий читателей Университета в соответствии с информационными запросами на основе неограниченного доступа к электронным библиотечным системам (ЭБС) в соответствии с договорами, заключенными Университетом. Библиотека обеспечивает 100% охват научно-педагогических работников и обучающихся Университета

Библиотечный фонд МГОТУ укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями по всем дисциплинам, входящим в реализуемые основные образовательные программы и специальности МГОТУ.

Основная и дополнительная учебная и учебно-методическая литература представлена в библиотеке в полном объеме. Источники учебной информации по всем дисциплинам учебных планов отличаются современным содержанием. Основная учебная и учебно-методическая литература, рекомендованная в качестве обязательной отвечает требованиям ФГОС (ВО).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Библиотека использует современные информационные технологии для обеспечения высокого уровня образовательного процесса.

Значительная часть учебной и учебно-методической литературы представлена для изучения студентам в электронно-библиотечных системах и других электронных ресурсах, ссылки на которые доступны из раздела библиотеки на сайте Университета, а также в электронном каталоге библиотеки. Каждый обучающийся в Университете обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам (ЭБС), которые содержат различные издания для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса.

Университет обеспечивает доступ к **8 электронным ресурсам**, которые включают электронно-библиотечные системы с единой точкой доступа, электронные библиотеки и полнотекстовые зарубежные базы: *Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»*; *Библиотека диссертаций РГБ*; *«Национальный цифровой ресурс «Рукопт»*; *Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» ZNANIUM.com*; *Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»*; *Электронно-библиотечная система «Издательство «Юрайт»*; *Электронная библиотечная система BOOK.ru*; *международная база данных Ebrary*.

На основе информационно-библиотечной системы «АИБС MARK-SQL» автоматизированы все основные технологические процессы. Обслуживание читателей ведется по персональному электронному билету на основе штрихового кодирования.

Для проведения анализа и получения информации об обеспеченности преподаваемых дисциплин в библиотеке формируется картотека книгообеспеченности в рамках подсистемы АИБС МАРК SQL. Электронная картотека книгообеспеченности формируется на основании данных дисциплин, предоставляемых учебными подразделениями Университета.

Среди предоставляемых данных: учебная и учебно-методическая литература, электронные издания и периодические издания. Сведения по картам обеспеченности заносятся в модуль «Книгообеспеченность» для специалитета, бакалавриата и магистров. Такая же процедура получения и внесения данных происходит и для среднего профессионального образования. Учебная литература приобретается в библиотеку по заявкам учебных подразделений согласно нормативам.

Основным инструментом, обеспечивающим оперативный доступ к электронным ресурсам библиотеки и электронно-библиотечной системе, является Web-сайт, на котором формируется электронная библиотека. Сайт предоставляет возможность студентам и профессорско-преподавательскому составу Университета обратиться к основному фонду учебной и научной литературы посредством электронного каталога. Поиск необходимых документов возможен по типам: «Автор», «Название», «Ключевые слова», «Поиск по словарям». Реализована возможность единого поиска электронных и печатных изданий через электронный каталог.

Обеспечена возможность индивидуального неограниченного доступа к содержимому ЭБС из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, с предоставлением каждому обучающемуся возможности использования индивидуального логина и пароля для доступа к содержимому ЭБС в любое время и из любого места, без ограничения возможностей доступа каким-либо помещениями, территорией, временем или продолжительностью доступа, IP-адресами, точками доступа и другими причинами для ограничения. Университет обеспечивает доступ к ЭБС в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и среднего профессионального образования для 100% обучающихся по всем образовательным программам, обеспечивается возможность полнотекстового поиска по содержимому ЭБС, предоставление изданий с сохранением вида страниц (оригинальной вёрстки) и формирования статистического отчета. В библиотеке Университета есть читальный зал, в котором имеются автоматизированные рабочие места, оснащенные компьютерами, подключёнными к Интернет. Обслуживание студентов всех форм обучения бесплатное.

При использовании электронных изданий Университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин из расчета не менее 1 точки удаленного доступа к сети Интернет на 4 студентов.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, включающим пакеты наиболее распространенных программ прикладного характера.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и/или электронного издания по каждому модулю (дисциплине), в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий).

Для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями адаптированной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние пять лет.

В случае применения дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные

ресурсы, перечисленные в рабочих программах модулей (дисциплин), практик.

При использовании в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, адаптированного при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обеспечение доступности прилегающей к образовательной организации территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий. Территория МГОТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Существуют в наличии средства информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц пандусами, подъемными платформами оборудование лестниц и пандусов поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В зданиях, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, существует вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа.

Учебный корпус: Московская область, город Королев, ул. Гагарина, д.42

Проведена комплексная адаптация объекта для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ. Входные группы оборудованы пандусами, установлены поручни, специальные турникеты. Имеются средства информационно-навигационной поддержки, установлено специализированное оборудование для ориентации и навигации инвалидов в пространстве и оповещения (аппараты, приборы, извещатели, тактильные мнемосхемы, тактильные уличные стенды, тактильные пиктограммы).

Проведена комплексная адаптация прилегающей территории: расширены тротуарные зоны, оборудованы площадки для отдыха и парковки, пешеходные рампы, разметка.

Имеется оборудованное санитарно-гигиеническое помещение, с применением специального сантехнического оборудования (опорные поручни и т. д.)

Имеется специализированная мебель для инвалидов и лиц с ОВЗ, оборудованная выкатными и съемными механизмами на роликовых направляющих, что позволяет регулировать высоту свободного пространства (в том числе от инвалидной коляски до столешницы). Мебель имеет регулируемые опоры, что позволяет изменять высоту для разных ростовых категорий. Имеется в наличии звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства для приема-передачи учебной информации для обучающихся с нарушениями слуха.

Учебный корпус: Московская область, г. Королев, ул. Пионерская, д.8

Входные группы оборудованы пандусами, расширены тротуарные зоны, установлены поручни, специальные турникеты. Имеется оборудованное санитарно-гигиеническое помещение, с применением специального сантехнического оборудования (опорные поручни и т. д.).

Учебный корпус: Московская область, г. Королев, ул. Октябрьская, д.10А.

Проведена комплексная адаптация объекта для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ. Входные группы оборудованы пандусами, установлены поручни. Имеются средства информационно-навигационной поддержки, установлено специализированное оборудование для ориентации и навигации инвалидов в пространстве и оповещения (аппараты, приборы, извещатели, тактильные мнемосхемы тактильные уличные стенды, тактильные пиктограммы). Проведена комплексная адаптация прилегающей территории: оборудована площадка для отдыха и парковки, пешеходные рампы, разметка.

Имеется оборудованное санитарно-гигиеническое помещение, с применением специального сантехнического оборудования (опорные поручни и т. д.)

Имеется специализированная мебель для инвалидов и лиц с ОВЗ, оборудованная выкатными и съемными механизмами на роликовых направляющих, что позволяет регулировать высоту свободного пространства (в том числе от инвалидной коляски до столешницы). Мебель имеет регулируемые опоры, что позволяет изменять высоту для разных ростовых категорий. Имеется подъемное оборудование.

Учебный корпус: Московская область, г. Королев, ул. Стадионная, д.1

Входные группы оборудованы пандусами, установлены поручни. На 2015 год запланированы работы по приспособлению санитарно-гигиенического помещения, с применением специального сантехнического оборудования (опорные поручни и т. д.).

В аудиториях случае необходимости оборудуются специальные места для студентов с ограниченными возможностями здоровья. Оборудование специальных учебных мест предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширина прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные. В общем случае в стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделить 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Предусмотрено оборудование санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий с возможностью установки откидных опорных поручней, штанг, поворотных или откидных сидений.

В чрезвычайных ситуациях обязательно использование системы сигнализации и оповещения для студентов различных нозологий (обеспечение визуальной, звуковой и тактильной информацией для сигнализации об опасности, важных мероприятиях).

В студенческих общежитиях МГОТУ выделена зона для проживания студентов с ОВЗ, обеспеченная хорошей взаимосвязью с помещениями входной зоны и другими, используемыми людьми с ограниченными возможностями здоровья помещениями (группами помещений).

Материально-техническое обеспечение

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских, практических и лабораторных занятий (оборудованные учебной мебелью, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет, компьютерная техника оснащена специализированным программным обеспечением);
- имеется возможность замены оборудования его виртуальными аналогами;
- библиотека (оснащенная рабочими местами для обучающихся, с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы, учебно-научную лабораторию для исследований.

При обучении студентов с нарушением слуха предусмотрено использование: звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для людей с ограниченными возможностями, портативная индукционная система. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой.

Также для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху предусматривается дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установлены мониторы с возможностью трансляции субтитров).

При обучении студентов с нарушением зрения предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра.

Предусмотрено размещение в доступных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных

занятий (увеличенный рельефно-контрастный шрифт и дублирование на языке Брайля).

При обучении студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата: альтернативных устройства ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с ограниченными возможностями, индивидуальное средство транспортировки Stairmax. Также обеспечена возможность беспрепятственного доступа обучающихся с данной формой нозологии в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета.

Создание безбарьерной среды в Университете учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ОВЗ:

- с нарушениями зрения,
- с нарушениями слуха,
- с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Обеспечена доступность:

- прилегающей к образовательной организации территории,
- входных путей,
- путей перемещения внутри здания.

В наличии имеются:

- оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- системы сигнализации и оповещения;
- доступные учебные места в лекционных аудиториях, кабинетах

для практических

- занятий, библиотеке и иных помещениях.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, включающим пакеты наиболее распространенных программ прикладного характера.

Реализация АПОП ВО бакалавриата обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Кадровое обеспечение

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на

иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования — программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

6. Требования к применяемым механизмам оценки качества программы бакалавриата

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

7. Характеристики среды МГОТУ, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников

В Университете созданы и поддерживаются условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся, для формирования общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Концепция формирования среды Университета, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций обучающихся, определяется регламентирующими документами.

В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности участвуют такие подразделения академии, как отдел организационно-массовой работы (далее – Отдел), центр развития студенческого творчества (далее – Центр). Их целевым предназначением является:

- проведение работы по эстетическому, духовно-нравственному, гражданскому и трудовому воспитанию и психологическому просвещению студентов;
- организация внеучебной работы всех уровней институт, курс, группа);
- организация работы по профилактике негативных явлений в среде вузовской молодежи;
- содействие работе органов студенческого самоуправления, поддержка деятельности студентов по социально-значимой работе и проведению различных мероприятий Подмосковья, г. Королева.

В своей деятельности Отдел и Центр руководствуются Конституцией и законодательными актами РФ, нормативными документами Министерства образования и науки Российской Федерации, Уставом Университета, Положениями о работе Центра и Отдела, приказами и распоряжениями ректора Университета.

В Университете функционируют различные творческие объединения:

- театральная студия;
- танцевальные студии современного, эстрадно-спортивного танца;
- студии эстрадного и народного вокала;
- Лига КВН;
- студенческая редакция газеты «Молодежный формат»;
- Театр мод;
- фотоклуб.

На постоянной основе работают:

- Дискуссионный политклуб, цель которого – выработать навыки самостоятельного мышления, оценки современной ситуации, умения анализировать события и отстаивать собственную точку зрения;
- клуб Интернациональной дружбы, цель которого – объединение, сплочение студентов всех национальностей.

В Университете созданы и поддерживаются традиции:

- Посвящение первокурсников в студенты.
- Татьянин День (День Студента).
- Закладка аллеи первокурсников.
- Митинг «Вахта Памяти».
- Встреча с ветеранами.

- Торжественная церемония вручения дипломов «Выпускник».
- Участие студентов в творческих фестивалях, конкурсах и концертах академии (фестиваль студенческого творчества; отчетный концерт творческих коллективов; конкурс военно-патриотической песни, Мистер и Мисс Университет, «Фестос», «Студенческая весна Подмосковья» и т. д.) способствуют развитию творческих талантов у молодежи, формирует правильные увлечения.

Ежегодно проводятся конкурсы среди студентов и преподавателей на звание «Лучший преподаватель года», «Лучший студент года», «Лучшая академическая группа», «Лучший куратор», «Лучшая кафедра», «Лучший преподаватель».

Ежегодно в Университете проводятся культурно-массовые и спортивно-массовые студенческие мероприятия, крупные межвузовские мероприятия, в том числе, фестивали и игры Королевской Лиги КВН, в которых участвуют команды вузов Москвы и Подмосковья. В Университете активно развивается студенческое самоуправление в лице Студенческого Совета и институтов. Работает студенческая служба порядка. Созданы студенческое научное общество по специальностям академии. Цель студенческой научной работы – создание условий для раскрытия творческих способностей студентов в сфере научной деятельности и формирования у них навыков ведения научных исследований. Студенты – члены СНО – участвуют в студенческих конференциях, семинарах, круглых столах, конкурсах научных работ и инновационных проектах, организации «Недели науки», других научно-практических и научно-технических мероприятиях. Проводятся встречи студентов с ведущими учеными и специалистами. Формируются творческие коллективы студентов, выполняющих научные исследования на конкурс грантов.

В Университете функционирует Центр социально-психологической поддержки. Его работа осуществляется подготовленными квалифицированными специалистами. Центром реализуются программы по профилактике наркотической, алкогольной зависимостей и табакокурения, а также программы по профилактике правонарушений. Деятельность Центра осуществляется в тесном сотрудничестве с Королёвским наркологическим диспансером. В рамках своей работы Центр проводит следующие мероприятия:

- тренинги по адаптации студентов первого курса к условиям обучения в вузе;
- тематические тренинги по запросу руководителей структурных подразделений;
- индивидуальные консультации для студентов, родителей и сотрудников Университета.

В Центре действует студенческий «Психологический клуб» и «Телефон доверия». В подразделениях также проводятся тематические акции, по

пропаганде здорового образа жизни: дни здоровья, круглые столы, лекции с привлечением различных специалистов.

Большое внимание в воспитательной работе уделяется организации досуга и отдыха студентов. Они имеют возможность провести каникулы в студенческих лагерях (зимой – в Подмосковье, летом – на побережье Черного моря); посещать музеи; совершать экскурсии по городам «Золотого кольца России».

Студенты, проявляющие интерес к спорту, могут заниматься в спортивных секциях по мини-футболу, волейболу и баскетболу. Функционируют два спортивных зала, два тренажерных зала, спортивная площадка.

Имеются пункты общественного питания: столовые и буфеты.

Лечебно-оздоровительная работа осуществляется здравпунктом Университета.

8. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АПОП по направлению подготовки (ФГОС)

В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень – бакалавр) оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточную аттестацию;
- итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (зачетно-экзаменационной сессии) по АПОП осуществляется в соответствии с утвержденными в Университете документами:

- Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.
- Положение об организации и проведении компьютерного тестирования текущих знаний студентов.

Студенты, обучающиеся в Университете по образовательным программам высшего образования, при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 8 экзаменов и 12 зачетов.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей АПОП вуз создает и утверждает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов;
- тесты для компьютерных тестирующих программ;
- примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов и т.п.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в следующих формах:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка; возможно применение дистанционных методов в зависимости от формы нозологии
С нарушением зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально) в зависимости от формы нозологии
С нарушением опорнодвигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами в зависимости от формы нозологии
С ограничениями по общемедицинским показателям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы.	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки.

Обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) Для лиц с нарушениями зрения:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом (крупный, рельефно-контрастный шрифт),
 - в форме электронного документа,
 - в форме аудиофайла,
 - в печатной форме на языке Брайля.
- 2) Для лиц с нарушениями слуха:
 - в печатной форме,
 - в форме электронного документа.
- 3) Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме,
 - в форме электронного документа – в форме аудиофайла.
- 4) Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Эти формы контроля позволяют оценить степень сформированность компетенций обучающихся.

Государственная итоговая аттестация АПОП «Информационные системы и технологии» включает в себя защиту выпускной квалификационной работы бакалавра.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), определяются методическими указаниями по выполнению выпускной квалификационной работы.

Сроки подготовки и графики защиты бакалаврской выпускной квалификационной работы устанавливаются ежегодно в соответствии рабочим учебным планом.

Разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ (ВКР), а также рекомендованные тематики ВКР.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного

аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид или лицо с ОВЗ не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

В Университете ежегодно по утвержденным показателям проводится мониторинг процессов, обеспечивающих качество подготовки выпускников.

По ежегодно утверждаемой программе в Университете проводятся внутренние аудиты деятельности подразделений, отдельных процессов и видов деятельности, по результатам которых планируются корректирующие и предупреждающие мероприятия, способствующие повышению качества подготовки специалистов.

Компетентность преподавателей отслеживается и оценивается на основе утвержденных в Университете регламентов:

- Положение о порядке замещения должностей научно-педагогических работников Университета.
- Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

9. Академическая мобильность

Академическая мобильность является неотъемлемой составляющей международной деятельности Технологического университета. Кроме того, это важный инструмент в обеспечении качества образования и его соответствия международным стандартам.

В своей международной деятельности, направленной на повышение рейтинга Университета в системе высшего образования России и дальнейшую интеграцию в мировое образовательное и научное пространство, ГБОУ ВО МО «Технологический университет» опирается в первую очередь на тех обучающихся, аспирантов и преподавателей, которые готовы представлять вуз на международной арене. С 2010 года в «МГОТУ»

начато обучение иностранных студентов. В настоящее время в ГБОУ ВО МО «Технологический университет» по различным формам обучаются студенты из Туркменистана, Украины, Армении, Таджикистана, Турции, Азербайджана, Беларуси, Молдовы, Казахстана, Киргизии, Узбекистана, Латвии, Грузии. С каждым годом численность иностранных студентов увеличивается. С целью более активной интернационализации иностранных граждан в «МГОТУ» создан Интернациональный клуб, проводится Фестиваль национальных культур, организуются экскурсии по Москве и Подмосквью.

Академическая мобильность обучающихся, профессорско-преподавательского и административного штата вуза осуществляется по трем направлениям:

- двухсторонние межвузовские соглашения с зарубежными партнерами;
- в рамках программы академических обменов Евросоюза Erasmus +;
- по линии Министерства образования и науки РФ.

Срок обучения или научной стажировки может составлять от 1 месяца до 1 семестра.

Университет активно участвует в международных программах по различным формам академической мобильности с вузами-партнерами, в том числе в рамках программы «Приглашенный профессор». Ежегодно Технологический университет с целью обмена опытом посещают преподаватели и административные работники зарубежных университетов, со своей стороны преподаватели «МГОТУ» также выезжают в зарубежные вузы.

Академическая мобильность обучающихся в рамках Erasmus+ позволяет участникам проекта не только ознакомиться с зарубежным опытом обучения, но и приобрести навыки коммуникативного общения с представителями других культур и религий, совершенствовать знания иностранного языка и ознакомиться с культурным наследием страны пребывания. Опыт показывает, что почти все обучающиеся, прошедшие обучение в «МГОТУ», хотели бы вернуться сюда еще раз.

Международные научно-практические конференции «Инновационные технологии в современном образовании» и «Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов», организуемые в «МГОТУ», проводятся в сокоординаторстве с вузами-партнерами. В работе конференций представители зарубежных университетов принимают участие как в очной форме, так и в режиме онлайн.

Заключены рамочные соглашения с рядом высших учебных заведений Италии, Германии, Великобритании, Швейцарии, Болгарии, Чехии, Латвии, Словакии, Хорватии и ряда других стран мира. В рамках подписанных соглашений обучающиеся проходят языковые стажировки за рубежом, реализуются совместные научно-образовательные проекты. По приглашению

зарубежных партнеров сотрудники «МГОТУ» принимают участие в научных конференциях, выступая с докладами, и публикуют статьи в научных сборниках.

Университет зарегистрирован в международной системе признания вузов АНАБИН, присвоен статус «Н+», позволяющий выпускникам нострифицировать свои дипломы в странах ЕС и участвовать в тендерах на получение научно-исследовательских и европейских образовательных грантов. Подписано Соглашение о сотрудничестве между ГБОУ ВО МО «Технологический университет» и Россотрудничеством - головным ведомством, на которое возложена координация международного сотрудничества России в гуманитарной сфере. ГБОУ ВО МО «Технологический университет» стал первым региональным вузом, подписавшим подобный документ с Россотрудничеством. При поддержке Федерального Агентства с целью продвижения российского образования за рубежом ГБОУ ВО МО Технологический университет активно участвует в международных выставках образования в Туркменистане и Узбекистане, организует Дни открытых дверей и круглые столы на площадках представительств Россотрудничества в различных странах. Такие мероприятия способствуют привлечению иностранных граждан к получению высшего образования в Российской Федерации.

В настоящее время партнёрами университета являются более 30 зарубежных вузов и организаций: Россотрудничество, Витебский государственный технологический университет (Республика Беларусь), Хмельницкий национальный университет (Украина), Университет EuroSwiss (Швейцария), Университет Модены и Реджио-Эмилия (Италия), Университет «1 декабря 1918» Алба Юлия (Румыния), Рижский технический университет (Латвия), Русенский университет им. Ангел Кънчев (Болгария), Новый болгарский университет (Болгария), Гродненский государственный университет им. Я.Купалы (Белоруссия), Финансовая академия (Казахстан), Политехнический университет Меджимурья (Хорватия), Культурный центр им. Д.Неру при Посольстве Индии в Москве и ряд других зарубежных университетов.

Перечень необходимых приложений

Приложение 1. Календарный учебный график

Приложение 2. Учебный план

Приложение 3. Программа ознакомительной практики

Приложение 4. Программа технологической (проектно-технологической) практики

Приложение 5. Программа преддипломной практики

Приложение 6. Методические рекомендации по написанию выпускной квалификационной работы

Приложение 7. Фонд оценочных средств по дисциплинам учебного плана в полном объеме представлен на образовательном портале Университета

– <https://ies.unitech-mo.ru/>

Учебный план для очной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
 Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет»

План одобрен Ученым советом вуза
 Протокол № 7 от 26.03.2019

09.03.02

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 по программе бакалавриата

Направление Информационные системы и технологии.
 Профиль Информационные технологии в технических системах

Кафедра: Информационных технологий и управляющих систем
 Институт: Техники и цифровых технологий

Квалификация: бакалавр	
Программа подготовки: прикладной бакалавриат	
Форма обучения: очная	
Срок обучения: 4-	
+	Типы задач профессиональной деятельности
+	организационно-управленческий
+	проектный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт № 926 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе
 / Бабина Н.В. /
 Начальник учебно-методического управления
 / Трицилина Т.В. /
 Директор института
 / Фригазов В.И. /
 Зав. кафедрой
 / Артюшенко В.М. /



План Учебный план бакалавриата 09.03.02 ИСТ-2019 Информационные системы и технологии, РПХ код направления 09.03.02, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Экз мен	Зачет Зачет отч.	Формы контроля				з.е.	Итого экз., часов												Контактный					
				КП	КР	Контр.	Факт		Пр плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Интер часы	Итого	Ауд	Итого	Ауд	Итого		Ауд	Итого	Ауд		
	Итого з.е./экз., часов (без факультативов)						240	8968	3080	1008		2072	5888	698	2224	864	2288	864	2288	864	2288	832	2160	520		
	Недельная нагрузка в семестрах (экз., часов)																									
	Объем конт. работ в семестрах (экз., часов)																									
	з.е. на курсе (без факультативов)																									

Учебный план для заочной формы обучения

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 7 от 26.03.2019

09.03.02

Кафедра: Информационных технологий и управляющих систем
Институт: Техники и цифровых технологий

Направление Информационные системы и технологии
Профиль Информационные технологии в технических системах

УЧЕБНЫЙ ПЛАН по программе бакалавриата

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет»



11.03.2019
Смирнова Т.Е.

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: прикладной бакалавриат
Форма обучения: Заочная
Срок обучения: 5л
+ Типы задач профессиональной деятельности
+ организационно-управленческий
+ проектный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт № 926 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-методической работе

Трубина Н.В.

Начальник учебно-методического управления

Трицкая Т.В.

Директор института

Григорьев В.И.

Зав. кафедрой

Артюшенко В.М.

Программа ознакомительной практики



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ПРОГРАММА ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ
ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: информационные технологии в технических системах

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2020

Королев
2020

1. Общие положения

1.1. Практика является обязательным разделом общей образовательной программы (АПОП). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Общая трудоемкость ознакомительной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

1.2. При реализации АПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусматриваются следующие виды практик: ознакомительная, технологическая (проектно-технологическая) практика и преддипломная практики.

1.3. Конкретные виды практик определяются АПОП. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

1.4. Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

1.5. Вид, объем, продолжительность и очередность практик определяются соответствующими АПОП рабочими учебными планами и годовым календарным учебным графиком.

1.6. Ознакомительная практика может осуществляться как непрерывным циклом, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

1.7. Содержание практик определяется рабочими программами практик, исходя из требований АПОП и с учетом интересов и возможностей организаций, на которых они проводятся. Программы практик утверждаются Учебно-методическим советом МГОТУ. Изменения и дополнения в программы оформляются и утверждаются в установленном порядке.

1.8. Практика проводится в сторонних организациях или в лаборатории кафедры информационных технологий и управляющих систем (ИТУС). Продолжительность практики составляет десять рабочих дней (50 часов). Продолжительность рабочего дня – 5 часов.

1.9. За 2 недели до начала практики проводятся собрания в группах, на которых выдаются программа и методические указания по практике, а также индивидуальные задания по практике.

1.10. Руководители практики назначаются из числа профессорско-преподавательского состава кафедры ИТУС.

1.11. Консультации и контроль прохождения практики осуществляются в соответствии с графиком прохождения практики.

2. Цели и задачи ознакомительной практики студентов, требования к уровню освоения и содержания

2.1. Целями практики «Ознакомительная практика» являются: ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных систем и технологий информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности в структурных подразделениях вуза.

2.2. Задачами практики «Ознакомительная практика» являются: изучение обучающимися опыта создания и применения информационных технологий в структурных подразделениях вуза, изучение обучающимися опыта применения информационных систем и технологий в структурных подразделениях вуза, разработки программного обеспечения для информационных систем и технологий, приобретение обучающимися навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажёров, сбор обучающимися материала для выполнения курсовых проектов и выпускных квалификационных работ.

2.3. Требования к уровню освоения и содержания

В результате прохождения данной ознакомительной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

профессиональные компетенции

- Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств (ПК-1);
- Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент (ПК-2);
- Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов (ПК-3);
- Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения (ПК-11);
- Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ (ПК-14);
- Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных (ПК-15).

В результате прохождения данной технологической практики обучающийся должен:

Знать:

- этапы жизненного цикла программных средств;
- программные модули и компоненты инфокоммуникационных систем;
- методы оценки качества программного обеспечения;

- проекты в области информационных технологий;
- логические и функциональные уровни организации информационных систем;
- способы визуализации данных.

Уметь:

- моделировать этапы жизненного цикла программных средств;
- проводить идентификацию и конфигурацию программных моделей и компонент информационной системы;
- проводить тестирование программного обеспечения и оценку его результатов;
- проводить анализ требований к программному обеспечению;
- выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ;
- формировать выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса).

Владеть:

- инструментальными средствами проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств;
- способами интеграции программных модулей и компонент;
- методами проведения тестирования программного обеспечения и статистическими методами оценки;
- выполнять работы по проектированию программного обеспечения;
- способами создания программного и информационного обеспечения;
- методами анализа юзабилити-исследования.

2.4. Дисциплины, обязательные для предварительного и последующего изучения.

Для успешного прохождения ознакомительной практики обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин модуля «Информатика».

Прохождение данной ознакомительной практики является основой для последующего изучения дисциплин обязательной части: «Управление данными»; «Информационная безопасность»; «Интеллектуальные системы и технологии»; «Технологии обработки информации»; «Инфокоммуникационные системы и сети»; «Методы и способы проектирования информационных систем и технологий»; а также для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации.

2.5. Общая трудоемкость ознакомительной практики 3 зачетных единицы, 108 часов. Практика проводится во 2-ом семестре для очной формы обучения и в 4-ом семестре для заочной формы обучения. Вид аттестации дифференцированный зачет во втором семестре для студентов очной формы обучения и в четвертом семестре для студентов заочной формы обучения.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 2(очн.), 4(заочн.)
Общая трудоемкость	108	108
Аудиторные занятия	28	28
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа	80	80
Курсовые работы (проекты)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Контрольная работа	–	–
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	–	–
Вид итогового контроля	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет

Распределение времени практики происходит следующим образом:

1) Ознакомление с заданием практики и вводный инструктаж по охране труда на рабочем месте (2 часа).

2) Ознакомление с современными средствами вычислительной техники, коммуникаций и связи, используемых в процессе обучения (4 часа).

3) Ознакомление с основными техническими характеристиками использующихся при прохождении практики технических средств автоматизации (8 часов).

4) Выполнение индивидуального задания (32 часа).

5) Подготовка и оформление отчета (4 часа).

2.6. Вид аттестации: зачёт с оценкой (2 семестр).

2.7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по ознакомительной практике.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника, отзыв руководителя практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты.

Критерии дифференцированной оценки по итогам ознакомительной практики:

– **оценка «отлично»** - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от руководителя практики, дневник; имеет отличную

характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; во время защиты правильно ответил на все вопросы руководителя практики от академии.

– **оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв от руководителя практики с предприятия, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

– **оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике; или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

– **оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

2.8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимых для прохождения практики

1) Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - ISBN 978-5-89448-953-7.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>

2) Голицына О. Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-833-5. Режим доступа: <http://www.znanium.com/>

3) Заботина Н.Н.. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2. Режим доступа: <http://www.znanium.com/>

2.9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1) Электронно-библиотечная система ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru>

2) Электронно-библиотечная система ЭБС ZNANIUM.COM <http://www.znanium.com>

2.10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1) Программное обеспечение MSOffice (Microsoft Excel, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Word).

2) Электронные ресурсы библиотеки.

2.11 Описание материально-технической базы, необходимой для

осуществления образовательного процесса

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

3. Методические указания по прохождению практики

3.1. Руководство практикой

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студентов на практике, являются программа практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций (или конкретных подразделений) осуществляется на основе заявлений студентов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат института обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями-базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания студентов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников студентов по практике.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3.2. Отчетные документы и оценка результатов практики

Отчетными документами по практике являются:

1. **Дневник по практике, включающий в себя отчет.** По окончании практики студент представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики об организации и от ВУЗа.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Отчеты студентов рассматриваются руководителями практики от учебного заведения и организации базы практик.

Дневник практики оформляется на стандартных листах формата А4.

По окончании практики студенты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7–8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

3.3. Отчет руководителя практикой от предприятия / ВУЗа

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого студента на практике.

3.4. Памятка практиканту

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время прохождения практики, получить дневник практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации; вести дневник практики и по окончании практики предоставить его на подпись руководителям от ВУЗа / организации.

Дневник с отчетом предоставляются руководителям практики для оценки.

Потеря дневника равноценна невыполнению программы практики и получению неудовлетворительной оценки. Дневники хранятся на кафедре весь период обучения студента.

3.5. Права и обязанности студентов во время прохождения практики

Студент во время прохождения практики обязан:

- 1) Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.
- 2) Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в

организации правила внутреннего трудового распорядка.

3) В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).

4) Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.

5) Оформлять в ходе практики дневник по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.

6) По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его с положительной оценкой.

Студент во время прохождения практики имеет право:

1) Обращаться к руководителям ВУЗа, руководству института и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.

2) Вносить предложения по совершенствованию процесса организации практики.

3) Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

3.6. Памятка руководителю практики

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой студентов на предприятии, в учреждении, организации; обеспечивать высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом студентов на практику (установочные конференции, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять студентов по местам прохождения практики; осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта студентов, находящихся на практике, контролировать выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную студентами по итогам практики, составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; принимать участие в мероприятиях по защите отчета (дневника по практике), оценивать работу студентов-практикантов и оформлять ведомость и зачетные книжки.

Руководитель составляет отчет о результатах прохождения ознакомительной практики студентами, обучающимися по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Отчет включает в себя: сроки практики, цели, тематику работы, указание организации, в которой проходила практика, список студентов-практикантов с описанием выполняемой ими работы и оценкой за защиту результатов практики.



***ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ***

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

**ДНЕВНИК
ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Ф.И.О. студента: _____

Руководитель практики от выпускающей кафедры:

Место проведения практики:

Руководители практики от организации:

Сроки проведения практики:

с « ____ » _____ г. по « ____ » _____ г.

Королев
2020

Приложение 3.2.

**Заведующему кафедрой
информационных технологий
и управляющих систем**

_____ *Ф.И.О.*

От студента _____

Заявление

Прошу разрешить проходить ознакомительную практику в
_____ и закрепить данное
подразделение в качестве базы практики.

Ф.И.О.

Дата

Подпись



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

***ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ***

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ОТЧЕТ
ПО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ**

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: информационные технологии в технических системах

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2020

Королев
2020

Общие сведения об ознакомительной практике

№	Группа	Курс	Кол-во студентов	Адрес прохождения практики / наименование учреждения	Руководитель практики от кафедры	Вид практики	Сроки прохождения практики

Список студентов:

№ п/п	ФИО студента	Тема	Тип работы	Содержание выполняемой работы	Оценка

Отчет об учебной практике

ФИО руководителя практики _____ *Подпись*
Дата

**Программа технологической (проектно-технологической)
практики**



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

***ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ***

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ПРОГРАММА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ
ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и
технологии»**

Профиль: информационные технологии в технических системах

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2020

Королев
2020

1. Общие положения

1.1. Практика является обязательным разделом общей образовательной программы (АПОП). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Общая трудоемкость технологической практики составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

1.2. При реализации АПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусматриваются следующие виды практик: ознакомительная, технологическая (проектно-технологическая) практика и преддипломная практики.

1.3. Конкретные виды практик определяются АПОП. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

1.4. Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

1.5. Вид, объем, продолжительность и очередность практик определяются соответствующими АПОП рабочими учебными планами и годовым календарным учебным графиком.

1.6. Технологическая (проектно-технологическая) практика может осуществляться как непрерывным циклом, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

1.7. Содержание практик определяется рабочими программами практик, исходя из требований АПОП и с учетом интересов и возможностей организаций, на которых они проводятся. Программы практик утверждаются Учебно-методическим советом МГОТУ. Изменения и дополнения в программы оформляются и утверждаются в установленном порядке.

1.8. Практика проводится в сторонних организациях или в лаборатории кафедры информационных технологий и управляющих систем (ИТУС). Продолжительность практики составляет 15 рабочих дней, или 3 недели (75 часов). Продолжительность рабочего дня – 5 часов.

1.9. За 2 недели до начала практики проводятся собрания в группах, на которых выдаются программа и методические указания по практике, а также индивидуальные задания по практике.

1.10. Руководители практики назначаются из числа профессорско-преподавательского состава кафедры ИТУС.

1.11. Консультации и контроль прохождения практики осуществляются в соответствии с графиком прохождения практики.

2. Цели и задачи технологической практики студентов, требования к уровню освоения и содержания

2.1. Целью технологической практики является: практическое закрепление теоретических знаний, полученных в курсах обучения по дисциплинам обязательной и части, формируемой участниками образовательных отношений, и формирование устойчивых практических навыков направленных на решение практических задач в конкретных условиях прохождения технологической практики.

2.2. Задачами технологической практики являются:

- углубленное изучение организации информационных потоков и управление деятельностью подразделения;
- изучение вопросов производимой, разрабатываемой или используемой техники, формы и методы сбыта продукции или предоставления услуг;
- изучение действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций по эксплуатации аппаратного и программного обеспечения информационных систем, средств вычислительной техники, по программам испытаний и оформлению технической документации;
- изучение правил эксплуатации технических и программных средств информационных систем, измерительных приборов и технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание;
- закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных реальных программ;
- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;
- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения последующих курсовых работ и проектов.

2.3. Требования к уровню освоения и содержания технологической практики

В результате прохождения данной технологической практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

профессиональные компетенции

- Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств (ПК-1);
- Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент (ПК-2);
- Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов (ПК-3);

- Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения (ПК-11);
- Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ (ПК-14);
- Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных (ПК-15).

В результате прохождения данной технологической практики обучающийся должен:

Знать - общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; современные операционные среды и области их и эффективного применения; математические методы в предметной области и методы оптимизации; основные методы анализа информационных процессов; основные принципы организации баз данных информационных систем, способы построения баз данных; перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;

Уметь - использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем; методы статистического анализа; сетевые программные и технические средства информационных систем в предметной области; формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений; ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем; ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;

Владеть - методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем; методами системного анализа в предметной области.

2.4. Дисциплины, обязательные для предварительного и последующего изучения.

Для успешного прохождения технологической практики обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин обязательной и части, формируемой участниками образовательных отношений: модуля «Информатика», модуля «Математика», «Теория систем и системный анализ», «Теория информационных процессов и систем», «Управление данными», «Информационная безопасность»; «Интеллектуальные системы и технологии»; «Технологии обработки информации»; «Инфокоммуникационные системы и сети»; «Методы и способы проектирования информационных систем и технологий».

Прохождение данной технологической практики является основой для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации.

2.5. Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций осуществляется на основе заявлений студентов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

2.6. Общая трудоемкость технологической практики составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Практика проводится в 4-ом и 6-ом семестрах по две недели для очной и заочной форм обучения.

2.7. Вид аттестации: зачёт в 4-ом семестре, зачёт с оценкой в 6-ом семестре для очной формы обучения, зачёт в 6-ом семестре, зачёт с оценкой в 8-ом семестре для заочной формы обучения.

2.8. Объем технологической практики и виды технологической работы.

Общая трудоёмкость технологической практики составляет 8 зачетных единиц (4 зачетных единиц 144 часа в 4 семестре и 4 зачетных единиц 144 часа в 6 семестре):

Технологическая (проектно-технологическая) практика в 1-ом семестре
4 зачётных единиц, 2 недели, 144 часа

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 4(очн), 6 (заочн)
Общая трудоемкость	144	144
Аудиторные занятия	6	6
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа	132	132
Курсовые работы (проекты)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Контрольная работа	–	–
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	–	–
Вид итогового контроля	Зачет	Зачет

Технологическая (проектно-технологическая) практика во 2-ом семестре
4 зачётных единицы, 2 недели, 144 часа.

Таблица 2

Виды занятий	Всего часов	Семестр 6(очн), 8(заочн)
Общая трудоемкость	144	144
Аудиторные занятия	6	6
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	–	–

Самостоятельная работа	132	132
Курсовые работы (проекты)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Контрольная работа	–	–
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	–	–
Вид итогового контроля	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет

2.9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по технологической практике

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника, отзыв руководителя практики от организации – места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты.

Критерии дифференцированной оценки по итогам технологической практики:

- оценка «отлично» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от руководителя практики, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; во время защиты правильно ответил на все вопросы руководителя практики от академии.

- оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв от руководителя практики с предприятия, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

- оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике; или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

- оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

2.10. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимых для прохождения практики

1) Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - ISBN 978-5-89448-953-7.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>

2) Голицына О. Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-833-5. Режим доступа: <http://www.znaniium.com/>

3) Заботина Н.Н.. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znaniium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2. Режим доступа: <http://www.znaniium.com/>

2.11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1) Электронно-библиотечная система ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru>

2) Электронно-библиотечная система ЭБС ZNANIUM.COM
<http://www.znaniium.com>

3. Методические указания по прохождению практики

3.1. Руководство практикой

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студентов на практике, являются программа практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций осуществляется на основе заявлений студентов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат института обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями-базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания студентов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников студентов по практике.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или

абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3.2. Отчетные документы и оценка результатов практики

Отчетными документами по практике являются:

1. Дневник по практике, включающий в себя отчет. По окончании практики студент представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики об организации и от ВУЗа.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Отчеты студентов рассматриваются руководителями практики от учебного заведения и организации базы практик.

Дневник практики оформляется на стандартных листах формата А4.

По окончании практики студенты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7–8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

3.3. Отчет руководителя технологической практикой от предприятия / ВУЗа.

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого студента на практике.

3.4. Памятка практиканту

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время прохождения практики, получить дневник практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за

выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации; вести дневник практики и по окончании практики предоставить его на подпись руководителям от ВУЗа / организации.

Дневник с отчетом предоставляются руководителям практики для оценки. Потеря дневника равноценна невыполнению программы практики и получению неудовлетворительной оценки. Дневники хранятся на кафедре весь период обучения студента.

3.5. Права и обязанности студентов во время прохождения практики

Студент во время прохождения практики обязан:

1) Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.

2) Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.

3) В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).

4) Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.

5) Оформлять в ходе практики дневник по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.

6) По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его с положительной оценкой.

Студент во время прохождения практики имеет право:

1) Обращаться к руководителям ВУЗа, руководству института и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.

2) Вносить предложения по совершенствованию процесса организации практики.

3) Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

3.6. Памятка руководителю практики

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой студентов на предприятии, в учреждении, организации; обеспечивать высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом студентов на практику (установочные конференции, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять студентов по местам прохождения практики; осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта студентов, находящихся на практике, контролировать

выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную студентами по итогам практики, составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; принимать участие в мероприятиях по защите отчета (дневника по практике), оценивать работу студентов-практикантов и оформлять ведомость и зачетные книжки.

Руководитель составляет отчет о результатах прохождения технологической практики студентами, обучающимися по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Отчет включает в себя: сроки практики, цели, тематику работы, указание организации, в которой проходила практика, список студентов-практикантов с описанием выполняемой ими работы и оценкой за защиту результатов практики.

3.7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1) Программное обеспечение MSOffice (Microsoft Excel, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Word)

2) Электронные ресурсы библиотеки Университета.

3.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);

- комплект электронных презентаций;

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

**Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и
технологии»**

ДНЕВНИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

Ф.И.О. студента: _____

Руководитель практики от выпускающей кафедры:

Место проведения практики:

Руководители практики от организации:

Сроки проведения практики:

с « ____ » _____ г. по « ____ » _____ г.

Королев
2020

Технологическая (проектно-технологическая) практика

1. Цель практики:

2. Задачи практики:

4. Сведения о выполненной работе:

<i>№ п/п</i>	<i>Дата выполнения работы</i>	<i>Краткое содержание выполняемых работ</i>

**Заведующему кафедрой
информационных технологий и управляющих систем**

_____ *Ф.И.О.*

От студента _____

Заявление

Прошу разрешить проходить технологическую практику в
_____ и закрепить данное
подразделение в качестве базы практики.

Ф.И.О.

Дата

Подпись



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

***ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ***

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ОТЧЕТ
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: информационные технологии в технических системах

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2020

Королев
2020

Общие сведения о технологической практике

№	Группа	Курс	Кол-во студентов	Адрес прохождения практики / наименование учреждения	Руководитель практики от кафедры	Вид практики	Сроки прохождения практики

Список студентов:

№ п/п	ФИО студента	Тема	Тип работы	Содержание выполняемой работы	Оценка

Отчет о технологической практике

ФИО руководителя практики _____ *Подпись*

Дата

Программа преддипломной практики



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

***ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ***

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ
СИСТЕМ**

**ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: информационные технологии в технических системах

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2020

Королев
2020

1. Общие положения

1.1. Практика является обязательным разделом общей образовательной программы (АПОП). Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

1.2. При реализации АПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусматриваются следующие виды практик: ознакомительная, технологическая (проектно-технологическая) практика и преддипломная практики.

1.3. Конкретные виды практик определяются АПОП. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

1.4. Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

1.5. Вид, объем, продолжительность и очередность практик определяются соответствующими АПОП рабочими учебными планами и годовым календарным учебным графиком.

1.6. Преддипломная практика осуществляется в 8-ом семестре непрерывным циклом после сдачи сессии.

1.7. Содержание практик определяется рабочими программами практик, исходя из требований АПОП и с учетом интересов и возможностей организаций, на которых они проводятся. Программы практик утверждаются Учебно-методическим советом МГОТУ. Изменения и дополнения в программы оформляются и утверждаются в установленном порядке.

1.8. Практика проводится в сторонних организациях или в лаборатории кафедры информационных технологий и управляющих систем (ИТУС). Продолжительность практики составляет 15 рабочих дней, или 3 недели (75 часов). Продолжительность рабочего дня – 5 часов.

1.9. За 2 недели до начала практики проводятся собрания в группах, на которых выдаются программа и методические указания по практике, а также индивидуальные задания по практике.

1.10. Руководители практики назначаются из числа профессорско-преподавательского состава кафедры ИТУС.

1.11. Консультации и контроль прохождения практики осуществляются в соответствии с графиком прохождения практики.

2. Цели и задачи преддипломной практики студентов, требования к уровню освоения и содержания

2.1. Целью преддипломной практики является: практическое закрепление теоретических и практических знаний, полученных в курсах обучения по дисциплинам обязательной и части, формируемой участниками образовательных отношений, и формирование устойчивых практических навыков, направленных на решение практических задач в конкретных условиях прохождения преддипломной практики.

2.2. Задачами преддипломной практики являются:

- углубленное изучение организации информационных потоков и управление деятельностью подразделения, по которому пишется выпускная квалификационная работа бакалавра;

- изучение вопросов производимой, разрабатываемой или используемой техники, формы и методы сбыта продукции или предоставления услуг;

- изучение действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций по эксплуатации аппаратного и программного обеспечения информационных систем, средств вычислительной техники, по программам испытаний и оформлению технической документации;

- изучение правил эксплуатации технических и программных средств информационных систем, измерительных приборов и технологического оборудования, имеющих в подразделении, а также их обслуживание;

- закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных реальных программ;

- знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды;

- подготовка и систематизация необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

2.3. Требования к уровню освоения и содержания преддипломной практики.

В результате прохождения данной преддипломной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

профессиональные компетенции

ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств

ПК-2. Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент

ПК-3. Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов

ПК-4. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности

ПК-5. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

ПК-6. Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией

ПК-7. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций

ПК-8. Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования

ПК-9. Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров

ПК-10. Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей

ПК-11. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

ПК-12. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

ПК-13. Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности

ПК-14. Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ

ПК-15. Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

Знать:

- этапы жизненного цикла программных средств;
- программные модули и компоненты инфокоммуникационных систем;
- методы оценки качества программного обеспечения;
- принципы построения баз данных информационных систем;
- принципы планирования разработки или восстановления требований к системе;
- документирование инфраструктуры инфокоммуникационных систем и их составляющих;
- программно-аппаратные средства сетей и инфокоммуникаций;
- компоненты системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств;
- характеристики информационной системы для согласования с

заказчиком;

- показатели эффективности работы персонала инфокоммуникационных систем;
- проекты в области информационных технологий;
- этапы проектирования информационных систем и технологий;
- принципы построения баз данных информационных систем; основные положения теории баз данных (БД), хранилищ данных;
- логические и функциональные уровни организации информационных систем;
- способы визуализации данных.

Уметь:

- моделировать этапы жизненного цикла программных средств;
- проводить идентификацию и конфигурацию программных моделей и компонент информационной системы;
- проводить тестирование программного обеспечения и оценку его результатов;
- проектировать информационные системы;
- управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы;
- разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие;
- выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций;
- разрабатывать компоненты системных программных продуктов программирования;
- взаимодействовать с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров;
- выполнять работы по обучению пользователей;
- проводить анализ требований к программному обеспечению;
- следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов;
- проектировать реляционные базы данных информационных систем; использовать язык SQL для организации работы с базами данных;
- выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ;
- формировать выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса).

Владеть:

- инструментальными средствами проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств;
- способами интеграции программных модулей и компонент;
- методами проведения тестирования программного обеспечения и

статистическими методами оценки;

- методами оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов;
- способами мониторинга информационных систем и их компонент с целью обнаружения неисправностей;
- ведением отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом;
- методами оценки эффективности информационных систем и технологий;
- компьютерными средствами для обучения пользователей;
- методами оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов;
- выполнять работы по проектированию программного обеспечения;
- способами создания программного и информационного обеспечения;
- методами анализа юзабилити-исследования.

2.4. Дисциплины, обязательные для предварительного и последующего изучения.

Для успешного прохождения преддипломной практики обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин обязательной и части, формируемой участниками образовательных отношений: модуля «Информатика», модуля «Математика», «Теория систем и системный анализ», «Теория информационных процессов и систем», «Управление данными», «Информационная безопасность»; «Интеллектуальные системы и технологии»; «Технологии обработки информации»; «Инфокоммуникационные системы и сети»; «Методы и способы проектирования информационных систем и технологий».

Прохождение данной преддипломной практики является основой для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации.

2.5. Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Практика проводится в 8-ом семестре четыре недели.

2.6. Вид аттестации: зачёт с оценкой (8 семестр).

2.7. Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций осуществляется на основе заявлений студентов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

3. Объем преддипломной практики и виды учебной работы

3.1. Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет: 9 зачётных единицы, 3 недели, 324 часа в 8-м семестре для студентов очной формы обучения и в 10-ом семестре для студентов для заочной формы обучения. Итоговый вид контроля – дифференцированный зачет.

Таблица 1

Объем преддипломной практики

Виды занятий	Всего часов	Семестр 8(очн.), 10 (заочн.)
Общая трудоемкость	324	324
Аудиторные занятия	–	–
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	324	324
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Самостоятельная работа	–	–
Курсовые работы (проекты)	–	–
Расчетно-графические работы	–	–
Контрольная работа	–	–
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	–	–
Вид итогового контроля	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет

3.2. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по преддипломной практике

Формой итогового контроля по преддипломной практике является дифференцированный зачет.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника, отзыв руководителя практики от организации – места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты.

Критерии дифференцированной оценки по итогам производственной практики:

– оценка «отлично» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв от руководителя практики, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; во время защиты правильно ответил на все вопросы руководителя практики от академии.

– оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв от руководителя практики с предприятия, дневник; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

– оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике; или во время защиты ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;

– оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите.

4. Методические указания по прохождению практики

4.1. Руководство практикой

Основными нормативно-методическими документами, регламентирующими работу студентов на практике, являются программа практики и учебный план.

Утверждение базовых для прохождения практики учреждений и организаций (или конкретных подразделений) осуществляется на основе заявлений студентов и соответствующего приказа, договора с организацией или иных нормативных документов.

Руководство кафедры и деканат института обеспечивают выполнение подготовительной и текущей работы по организации и проведению практики, осуществляют контроль ее проведения. Также организуют разработку и согласование программы практики с учреждениями-базами практики; назначают из числа опытных преподавателей кафедры руководителей практики; готовят и проводят совместно с ответственным за практику преподавателем организационные собрания студентов перед началом практики; организуют на кафедре хранение отчетов и дневников студентов по практике.

а. Памятка руководителю практики

Руководитель практики обязан: осуществлять непосредственное руководство практикой студентов на предприятии, в учреждении, организации; обеспечивать высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам; участвовать в организованных мероприятиях перед выходом студентов на практику (установочные конференции, инструктаж по технике безопасности и охране труда и т.д.); распределять студентов по местам прохождения практики (класс, группа, бригада, кафедра и т. д.); осуществлять контроль за соблюдением нормальных условий труда и быта студентов, находящихся на практике, контролировать выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка; собирать и анализировать документацию, подготовленную студентами по итогам практики,

составлять отчет по итогам практики и предоставлять его на кафедру; принимать участие в мероприятиях по защите отчета (дневника по практике), оценивать работу студентов-практикантов и оформлять ведомость и зачетные книжки.

Руководитель составляет отчет о результатах прохождения производственной (преддипломной) практики студентами, обучающимися по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Отчет включает в себя: сроки практики, цели, тематику работы, указание организации, в которой проходила практика, список студентов-практикантов с описанием выполняемой ими работы и оценкой за защиту результатов практики.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4.3. Прохождение практики

Памятка практиканту

До начала практики необходимо выяснить на кафедре место и время прохождения практики, получить дневник практики.

Во время прохождения практики необходимо строго соблюдать правила внутреннего распорядка, установленного в организации; полностью выполнять программу (план) практики; нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками; вести научные исследования в интересах организации; вести дневник практики и по окончании практики предоставить его на подпись руководителям от ВУЗа / организации.

Дневник с отчетом предоставляются руководителям практики для оценки.

Потеря дневника равноценна не выполнению программы практики и получению неудовлетворительной оценки. Дневники хранятся на кафедре весь период обучения студента.

в. Права и обязанности студентов во время прохождения практики

Студент во время прохождения практики обязан:

- 1) Посещать все консультации и методические совещания, посвященные организации практики.
- 2) Знать и соблюдать правила охраны труда, выполнять действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка.
- 3) В случае пропуска, опоздания сообщить руководителю заранее, объяснить причину отсутствия или опоздания, предоставить необходимые документы (справка о болезни, повестка и др.).
- 4) Выполнять задания, предусмотренные программой практики, требования руководителей практики.
- 5) Оформлять в ходе практики дневник по практике и предоставлять его непосредственным руководителям практики для проверки.
- 6) По завершении практики в точно указанные сроки подготовить отчет о результатах проделанной работы и защитить его с положительной оценкой.

Студент во время прохождения практики имеет право:

- 1) Обращаться к руководителям ВУЗа, руководству института и выпускающей кафедры по всем вопросам, возникающим в процессе практики.
- 2) Вносить предложения по совершенствованию процесса организации практики.
- 3) Пользоваться фондами библиотеки, кабинетами с выделенными линиями Интернета.

4.4. Отчетные документы и оценка результатов практики

Отчетными документами по практике являются:

- 1) Дневник по практике, включающий в себя отчет. По окончании практики студент представляет на кафедру дневник по практике, подписанный руководителем практики от организации и от ВУЗа.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Отчеты студентов рассматриваются руководителями практики от учебного заведения и организации базы практик.

Дневник практики оформляется на стандартных листах формата А4.

По окончании практики студенты должны сдать документацию не позднее 3-х дней с момента окончания практики, а также защитить отчет (дневник по практике).

Защита практики представляет собой устный публичный отчет студента-практиканта, на который ему отводится 7-8 минут и ответы на вопросы руководителей практики. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику места практики, описание выполненной работы, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

2) Отчет руководителя преддипломной практикой от предприятия / ВУЗа

Руководители практики представляют письменный отчет, в котором описывают содержание работы каждого студента на практике.

Форма дневника по практике, заявления студента на прохождение практики и отчета по практике представлены в Приложении 1, Приложении 2, Приложении 3.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места для студентов, оснащенные компьютером с доступом в Интернет;
- программное обеспечение, связанное с технологиями подготовки презентаций и обработки эмпирических данных (MS PowerPoint).

4.6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимых для прохождения практики

1) Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - ISBN 978-5-89448-953-7.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>

2) Голицына О. Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-833-5. Режим доступа: <http://www.znanium.com/>

3) Заботина Н.Н.. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2. Режим доступа: <http://www.znanium.com/>

4.7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1) Электронно-библиотечная система ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://www.biblioclub.ru>

2) Электронно-библиотечная система ЭБС ZNANIUM.COM
<http://www.znanium.com>



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ДНЕВНИК
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Ф.И.О. студента: _____

Руководитель практики от выпускающей кафедры:

Место проведения практики:

Руководители практики от организации:

Сроки проведения практики:

с « ____ » _____ г. по « ____ » _____ г.

Королев

2020

Преддипломная практика

1. Цель практики:

2. Задачи практики:

3. Сведения о выполненной работе:

№ п/п	Дата выполнения работы	Краткое содержание выполняемых работ

4. Отчет о выполненной работе (краткое изложение результатов):

Оценка: _____

Руководитель практики: _____

Дата

Подпись

Приложение 5.2

**Заведующему кафедрой
информационных технологий и управляющих систем**

_____ *Ф.И.О.*

От студента _____

Заявление

Прошу разрешить проходить преддипломную практику в
_____ и закрепить данное
подразделение в качестве базы практики.

Ф.И.О.

Дата

Подпись



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

***ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ***

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ОТЧЕТ
ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: информационные технологии в технических системах

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2020

Королев

2020

Общие сведения о преддипломной практике

№	Группа	Курс	Кол-во студентов	Адрес прохождения практики / наименование учреждения	Руководитель практики от кафедры	Вид практики	Сроки прохождения практики

Список студентов:

№ п/п	ФИО студента	Тема	Тип работы	Содержание выполняемой работы	Оценка

Отчет по преддипломной практике

ФИО руководителя практики _____ *Подпись*

Дата



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

Приложение 6

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

***ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ***

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПУСКНЫМ
КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ
ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль: информационные технологии в технических системах

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Год набора: 2020

Королев
2020

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Выполнение выпускных квалификационных работ (ВКР) является заключительным этапом обучения студентов в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный областной технологический университет» (ГБОУ ВО МО «МГОТУ») и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических знаний по направлению подготовки, и применению этих знаний при решении конкретных практических задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- выяснение подготовленности студентов к самостоятельной работе в условиях рыночной экономики в области своего направления подготовки;
- формирование умений и навыков оформления научной и нормативной документации.

В результате выполнения выпускной квалификационной работы у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Универсальные компетенции

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах.
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
- УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Общепрофессиональные компетенции:

- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.
- ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.
- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.
- ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.
- ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
- ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

Профессиональные компетенции:

- ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств.
- ПК-2. Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент.
- ПК-3. Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов.
- ПК-4. Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности.
- ПК-5. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.
- ПК-6. Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией
- ПК-7. Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций.
- ПК-8. Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков,

системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования.

- ПК-9. Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров.

- ПК-10. Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей.

- ПК-11. Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения.

- ПК-12. Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

- ПК-13. Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности.

- ПК-14. Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.

- ПК-15. Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.

1.2. Защита выпускных квалификационных работ проводится с целью:

- проверки умений и навыков;
- контроля уровня подготовки студентов (по основному спектру дисциплин учебного плана);
- привития навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

1.3. По направлениям подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» выполняются выпускные квалификационные работы в форме выпускной работы бакалавра (бакалаврская работа).

Основу выпускной квалификационной работы могут составлять стартапы. Разработка стартапов является непрерывным многоступенчатым процессом и выполняется обучающимися на протяжении нескольких семестров.

Количество часов, отведенных на выполнение ВКР, согласно учебному плану составляет 324 часа, 9 зачетных единиц.

1.4. Темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальными, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры. Темы выпускных квалификационных работ ежегодно определяются выпускающими кафедрами, рассматриваются и утверждаются **ученым советом института.**

1.5. Студентам предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы. Студент может предложить для выпускной квалификационной работы свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

После выбора темы выпускной квалификационной работы студент пишет заявление об ее утверждении по установленной форме ([приложение А](#)).

Закрепление за студентом темы выпускной квалификационной работы по его личному письменному заявлению и по представлению выпускающей кафедры оформляется приказом проректора по учебной работе **в течение первых двух недель преддипломной практики.**

2. ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ, РУКОВОДСТВО, РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ

2.1. С целью оказания помощи студенту в выполнении выпускной квалификационной работы выпускающие кафедры разрабатывают методические указания, в которых определяют порядок работы студента и устанавливают обязательный объем требований к выпускной квалификационной работе по данному направлению и обеспечивают ими студентов.

2.2. Приказом проректора по учебной работе по представлению выпускающей кафедры назначаются руководители выпускных квалификационных работ из числа профессоров и доцентов Университета. Руководителями также могут быть научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий, а также наиболее опытные преподаватели и научные сотрудники Университета.

2.3. Руководитель выпускной квалификационной работы (ВКР):

- выдает задание на выпускную квалификационную работу ([приложение Б](#));
- оказывает помощь студенту в разработке календарного графика работы на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;
- рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные, нормативные материалы и другие источники по теме;
- проводит систематические, предусмотренные расписанием консультации по выполнению выпускной квалификационной работы;
- проверяет выполнение выпускной квалификационной работы (по частям и в целом), дает письменный отзыв на нее.

При направлении студента на преддипломную практику вместе с заданием на выпускную квалификационную работу руководитель ВКР выдает задание на изучение объекта практики и сбор материалов для работы.

При разработке задания и заполнении бланка необходимо руководствоваться ниже изложенными положениями.

- Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким и отражать суть разработки.

- В исходных данных к выпускной квалификационной работе указываются основные данные и технические требования на разработку.

- Перечень вопросов, подлежащих разработке, должен отражать содержание расчетно-пояснительной записки.

- Задание по экономической части должно быть увязано с темой проекта и составляется консультантом от соответствующей кафедры.

- В перечне иллюстративного материала указываются названия обязательных плакатов и их количество (в слайдах электронной презентации или в листах формата А1).

2.4. При необходимости выпускающей кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной квалификационной работы за счет лимита времени, отведенного на руководство работой.

Консультантами могут назначаться профессора и доценты вузов, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других учреждений.

2.5. Перед началом выполнения выпускной квалификационной работы студент должен составить *календарный график работы* на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов и после одобрения научным руководителем представить его на утверждение заведующему выпускающей кафедрой ([приложение В](#)).

Время на выпускную квалификационную работу исчисляется с момента подписания приказа, о чем делается соответствующая запись в задании.

2.6. Декан института утверждает сроки периодического отчета студентов по выполнению выпускной квалификационной работы.

В установленные деканом сроки студент отчитывается перед руководителем ВКР и заведующим кафедрой, которые фиксируют степень готовности выпускной квалификационной работы и сообщают об этом декану института.

2.7. Выпускная квалификационная работа выполняется на основе глубокого изучения литературы по направлению подготовки: учебников, учебных пособий, научной литературы, монографий, периодической печати, журналов на иностранных языках и т.п.

За принятые в работе решения и правильность всех данных отвечает студент – автор выпускной квалификационной работы.

2.8. Студент может по рекомендации кафедры представить дополнительно краткое содержание выпускной квалификационной работы на

одном из иностранных языков, которое оглашается на защите и может сопровождаться вопросами к студенту на этом языке.

2.9. По отдельным направлениям подготовки выпускная квалификационная работа может выполняться на предприятиях, в организациях, в научных, проектно-конструкторских и других учреждениях.

Время, отводимое на написание и защиту выпускной квалификационной работы, определяется рабочим учебным планом.

2.10. Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная студентом и консультантами на титульном листе ([приложение Г](#)), представляется руководителю ВКР. Составляется краткая аннотация работы ([приложение Д](#)). После просмотра и одобрения выпускной квалификационной работы руководитель ВКР подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом представляет заведующему кафедрой.

В отзыве ([приложение Е](#)) руководитель ВКР указывает:

- Обоснованность выбора темы ВКР, ее актуальность, значение для конкретного предприятия.
- Перечень задач на разработку и исследования.
- Оценка, как справился студент темой, ее законченность.
- Характеристика студента и его работы (уровень подготовки, самостоятельность, творческий подход, умение работать с литературой, равномерность работы и т.п.).
- Недостатки ВКР.
- Особые отметки по ВКР.
- Заключение: как в целом студент справился с темой, оценка, заслуживает ли студент присвоения степени «бакалавр».

2.11. Заведующий кафедрой на основании этих материалов решает вопрос о допуске выпускной квалификационной работы к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе. Если заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите выпускной квалификационной работы, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя ВКР. Протокол заседания кафедры представляется через деканат института на утверждение проректору по учебной работе Университета.

2.12. Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении профессиональных образовательных программ подготовки специалистов и бакалавров и допущенные заведующими кафедрой к защите, подлежат обязательному рецензированию.

Состав рецензентов утверждается деканом института по представлению заведующего выпускающей кафедрой из числа специалистов производства и научных учреждений. В качестве рецензентов могут привлекаться также профессора и преподаватели других высших учебных заведений или Университета, если они не работают на выпускающей кафедре.

Рецензия, оформленная на бланке ([приложение Ж](#)), должна содержать объективную оценку выпускной квалификационной работы и отражать:

- актуальность темы, полноту и качество выполнения задания;
- положительные стороны и практическую значимость;
- наличие элементов исследовательского характера, умение анализировать, обобщать и делать выводы;
- недостатки и замечания по выпускной квалификационной работы;
- качество оформления выпускной квалификационной работы.

Рецензия должна заканчиваться выводами о полноте разработки темы, соответствии поставленных и раскрытых вопросов заданию, о теоретическом и практическом значении, и возможной области использования ВКР, а также содержать рекомендуемую оценку работы.

2.13. Заведующий выпускающей кафедрой знакомит с рецензией студента-выпускника и направляет выпускную квалификационную работу с рецензией в ГЭК (государственную экзаменационную комиссию по защите выпускных квалификационных работ) для защиты.

2.14. Порядок защиты выпускных квалификационных работ определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников в Российской Федерации (утверждено приказом Минобрнауки России 25.03.2003 г., №1155) и Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ГБОУ ВО МО «МГОУ», утвержденного в установленном порядке.

2.15. Выпускная квалификационная работа после защиты хранится в архиве Университета в течение 5 лет. Выпускнику разрешается, по его желанию, снять копию со своей работы. При необходимости передачи выпускной квалификационной работы предприятию (учреждению) для внедрения её в производство с неё снимается копия.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ

3.1 Выпускная квалификационная работа является важнейшим итогом подготовки специалиста на соответствующей стадии образования. Содержание выпускной квалификационной работы и ее научный уровень должны учитываться при оценке качества реализации образовательных профессиональных программ.

К содержанию выпускных квалификационных работ предъявляются следующие требования.

3.2. Выпускная работа бакалавра является результатом самостоятельного исследования или входит в состав научного комплекса как часть научно-исследовательских работ, выполненных кафедрой, с экспериментальными исследованиями или с решениями прикладных задач. В этом случае в обязательном порядке должен быть отражен личный вклад автора в результаты работы научного коллектива. Кроме того, в качестве выпускной работы бакалавра может быть обобщение выполненных

студентом курсовых работ.

Как исключение, в качестве выпускных работ бакалавров могут приниматься работы, имеющие реферативный характер, однако содержание такой работы должно в обязательном порядке включать обобщения и новые выводы, разработанные непосредственно автором, с приложением статей и публикаций по теме работы. Конкретные требования к бакалаврской работе определяются Методическими указаниями по выполнению квалификационной работы бакалавра, разрабатываемыми выпускающей кафедрой и утверждаемыми в установленном порядке.

3.3. Бакалаврская работа представляет собой самостоятельное исследование автора, связанное с разработкой теоретических, прикладных (научно-производственных) задач направления подготовки (специализации), или разработку конкретных творческих проблем, определяемых спецификой данной адаптированной профессиональной образовательной программы.

4. ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

При выборе темы бакалаврской работы особое внимание следует уделить ее актуальности, учесть перспективы развития по изучаемому направлению подготовки. Тема бакалаврской работы должна быть связана с решением конкретной научной или практической задачи.

В бакалаврской работе должны гармонически сочетаться теоретические, расчетные, организационные вопросы. Возможно рассмотрение экономической эффективности предлагаемых организационно-технических мероприятий. Желательно, чтобы бакалаврская работа, являющаяся творческой работой студента, содержала элементы научно-исследовательской работы. Следует стремиться к отражению в ней результатов исследований, выполненных студентом на предприятии, в научном учреждении или на кафедре высшего учебного заведения.

Темы бакалаврских работ можно разделить на три группы:

- проектирование (модернизация) систем;
- проектирование (модернизация) аппаратных и/или программных компонентов систем;
- исследовательские работы.

Как правило, студент выбирает тему из объявленного перечня, но также имеет право предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее разработки.

4.1. Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

1) *Оптимизация структуры локальной вычислительной сети для предприятия (наименование предприятия).*

- 2) *Диагностика структурированной кабельной сети предприятия (наименование предприятия).*
- 3) *Проектирование системы управления интеллектуальными зданиями*
- 4) *Обеспечение электромагнитной совместимости оборудования информационных систем*
- 5) *Расчет и проектирование локальной вычислительной сети для организации (предприятия)*
- 6) *Модернизация локальной вычислительной сети и её программного обеспечения для предприятия (наименование предприятия).*
- 7) *Организация системы автоматизации жизнеобеспечения зданий на базе сети VASnet*
- 8) *Оптимизация характеристик структурированной кабельной сети для предприятия (наименование предприятия).*
- 9) *Проектирование системы интерактивного управления структурированной кабельной сетью для предприятия (наименование предприятия).*
- 10) *Расчет и проектирование корпоративной вычислительной сети для предприятия (наименование предприятия).*
- 11) *Разработка локальной вычислительной сети с использованием гибридных сетей кабельного телевидения для предприятия (наименование предприятия).*
- 12) *Расчет электромагнитной совместимости оборудования структурированной кабельной систем на электротехнических предприятиях*
- 13) *Устранение избыточности в видеоинформации с помощью межкадрового кодирования*
- 14) *Расчет и оптимизация гибридной сети системы кабельного телевидения для предприятия (наименование предприятия).*
- 15) *Повышение электромагнитной совместимости цифрового электронного оборудования на промышленных предприятиях*
- 16) *Проектирование многофункциональной высокочастотной кабельной системы для предприятия (наименование предприятия).*
- 17) *Расчет параметров оптического оборудования структурированной кабельной системы для предприятия (наименование предприятия).*
- 18) *Модернизация локальной вычислительной сети на базе технологии Gigabit Ethernet для предприятия (наименование предприятия).*
- 19) *Поиск и идентификация инженерных кабельных коммуникаций*
- 20) *Обеспечение электромагнитной безопасности цифрового электронного оборудования*
- 21) *Защита информационно-управляющих линий системы жизнеобеспечения зданий от воздействующих помех*
- 22) *Защита структурированных кабельных систем от внешних электромагнитных воздействий*

- 23) *Защита телекоммуникационного оборудования с использованием заземляющих устройств*
- 24) *Защита информационно-измерительных датчиков и устройств управления в системах жизнеобеспечения зданий на базе технологии VASnet*
- 25) *Расчет эффективности экранирования электрических цепей цифрового кабеля*
- 26) *Построение локальной вычислительной сети на базе электрической среды передачи для предприятия (наименование предприятия).*
- 27) *Электробезопасность компьютерной техники и телекоммуникационного оборудования для предприятия (наименование предприятия).*
- 28) *Организация беспроводного доступа к сети Интернет для предприятия (наименование предприятия).*
- 29) *Проектирование сетей подвижной технологической радиосвязи*
- 30) *Организация интерактивного телевизионного вещания в IP-сетях для предприятия (наименование предприятия).*
- 31) *Виртуализация информационной инфраструктуры предприятия (наименование предприятия).*
- 32) *Интеграция информационных систем предприятия на базе ОС семейства Linux и свободно распространяемой СУБД.*
- 33) *Модернизация и администрирование корпоративной информационной системы предприятия (наименование предприятия).*
- 34) *Модернизация, администрирование и сопровождение информационной сети предприятия (наименование предприятия).*
- 35) *Модернизация информационно-управляющей системы предприятия (процесса) (наименование предприятия или процесса) и разработка мероприятий по ее сопровождению.*
- 36) *Разработка Intranet-портала предприятия (наименование предприятия).*
- 37) *Проектирование информационной сети предприятия (наименование предприятия).*
- 38) *Проектирование корпоративной информационной системы предприятия (наименование предприятия).*
- 39) *Разработка и сопровождение корпоративного web-портала предприятия (наименование предприятия).*
- 40) *Разработка автоматизированной информационной системы обработки данных для предприятия (наименование предприятия).*
- 41) *Разработка прототипа информационной системы предприятия управления процессом (наименование процесса или объекта).*
- 42) *Разработка web-сервиса для информационной системы предприятия (наименование предприятия).*
- 43) *Разработка справочно-информационной системы предприятия (наименование предприятия).*

44) *Разработка модели и проектирование информационно-управляющей системы предприятия (наименование предприятия).*

45) *Разработка технологического программного обеспечения для технического обслуживания системы (наименование системы).*

46) *Разработка программного обеспечения микропроцессорного устройства (наименование устройства).*

47) *Разработка мобильного клиентского приложения для информационной системы предприятия (наименование предприятия).*

48) *Разработка имитационной модели для оптимизации параметров производственного процесса.*

49) *Проектирование виртуальных серверов на основе средств (наименование средств виртуализации) и каналов передачи данных для предприятия (наименование предприятия).*

50) *Разработка модуля (подсистемы) (наименование реализуемой функции) информационной (корпоративной информационной) системы предприятия (наименование предприятия).*

5. СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

5.1. Примерное содержание отдельных пунктов задания на выпускную квалификационную работу

Исходные данные к проекту (работе):

- назначение разрабатываемого устройства, программы или системы;
- основные технические параметры, включая электрические (при разработке технического устройства/системы);
- объект установки/системы и условия эксплуатации;
- особенности конструктивного исполнения и/или специфические эргономические требования;
- структура информационных потоков предприятия/организации (при разработке информационной системы);
- объем передаваемой информации;
- территориальное расположение предприятия/организации и среднесписочная численность сотрудников;
- требования к среде передачи информационных потоков в соответствии с документами международных организаций по стандартизации;
- экономические требования – стоимость разработки, себестоимость изделия, расходы на эксплуатацию (если поставлена задача обосновать экономическую целесообразность);
- требования по надежности;
- объем выпуска, время изготовления.

В задании необходимо указывать лишь те требования, которые существенно влияют на выбор принципа построения системы или устройства

(компонента) и сказываются на особенностях реализации. Например, при проектировании (модернизации) локальных вычислительных (корпоративных) сетей следует указать следующие исходные данные:

- тип и объем передаваемой информации;
- максимально возможное расстояние между рабочими станциями;
- производительность сети;
- использование процедуры установления приоритетов при одновременном подключении рабочей станции к каналу: (требуется/не требуется);
- план предприятия, для которого проектируется (модернизируется) сеть;
- существование сегментов сети до проектирования (модернизации) и их производительность.

Исходные данные должны служить для решения конкретной производственной (научно-технической, образовательной) задачи.

Содержание пояснительной записки должно включать:

- обоснование актуальности темы проекта;
- обзор и сравнительный анализ современных отечественных и зарубежных систем и их компонентов, являющихся прототипом разрабатываемых студентом, материалы патентного поиска;
- требования, предъявляемые к системе;
- обоснование направления разработки;
- выбор варианта построения системы (компонента);
- расчет (с применением ЭВМ) и обоснование выбранного варианта структурной схемы системы, компонента (с количественными данными);
- экспериментальные исследования (для аппаратных компонентов) или тестирование (для программных компонентов); конкретно указываются проводимые эксперименты и выполняемые тесты;
- расчет(с применением ЭВМ) основных аппаратных компонентов системы, составление алгоритмов и программ (дать конкретный перечень);
- обоснование выбора элементной базы, аппаратно-программной платформы;
- перечень функциональных узлов, компонентов и элементов, создаваемых в процессе выполнения бакалаврской работы;
- особенности конструкции (для аппаратных компонентов) и (или) эргономические характеристики пользовательских интерфейсов программ;
- анализ технико-экономических показателей системы, компонента; особенности внедрения и обслуживания;
- разработка мероприятий по охране труда.

Примерный перечень иллюстративного материала с указанием объема в слайдах (листах):

- структурная (или функциональная) схема системы (компонента) 1;
- общий вид системы, устройства 1;
- структура проектируемой сети, ее расположение в соответствии с планом предприятия (организации) 1;

- принципиальная схема устройства или блок-схема программного компонента 1-2;
 - эпюры напряжений, диаграммы (при разработке аппаратных компонентов) 1;
 - конструкции отдельных узлов системы, устройства (печатные платы, блоки, субблоки) или вид пользовательского интерфейса (основного) программного компонента 1-2;
 - конкретное расположение аппаратных средств защиты информации сети с четкой структурной схемой самой сети 1;
 - ER-модель «сущность-связь» (при проектировании информационной системы управления предприятием) 1;
 - экспериментальные характеристики и графики 1-2;
 - таблицы (диаграммы), поясняющие экономическую эффективность проекта 1.
- Общее количество слайдов (плакатов формата А1) должно составлять 6...10 слайдов (листов).

5.2. Календарный график работы студента с указанием продолжительности этапов в неделях

Пример календарного графика:

- изучение литературы, анализ существующих систем (устройств, программных компонентов), обоснование цели бакалаврской работы 1;
- выбор и обоснование критерия оптимальности и оптимального варианта построения системы (устройства, программного компонента) 1-2;
- расчет выбранного варианта, разработка алгоритмов программ 1-2;
- выполнение экспериментальной части, тестирование программ 1-2;
- проектирование и оформление конструкторско-дизайнерской и эргономической части 1-2;
- проработка экономической части 1-2;
- оформление расчетно-пояснительной записки и иллюстративной части бакалаврской работы 1-2;
- просмотр материалов на кафедре, рецензирование, представление бакалаврской работы заведующему кафедрой 1.

Всего на бакалаврскую работу отводится **8** недель.

5.3. Содержание пояснительной записки

Содержание пояснительной записки должно полностью соответствовать заданию.

Материалы пояснительной записки **должны содержать до 30% расчетов.**

Бакалаврская работа включает:

- пояснительную записку к проекту объемом 50...60 страниц печатного

текста вместе с иллюстрациями (без приложений);

- иллюстративные материалы, состоящие из 6...10 слайдов (листов формата А1).

В это количество страниц не входят приложения.

Ниже приводится рекомендуемый объем и последовательность отдельных разделов пояснительной записки в страницах.

- Аннотация 1;
- Содержание 2-3;
- Список использованных сокращений (если есть сокращения) 2-3;
- Введение 2-3;
- Обзор и сравнительный анализ существующих информационных систем (компонентов информационных систем) 8-10;
- Обоснование направления разработки и требования, предъявляемые к системе 2-5;
- Анализ исходных данных и выбор варианта построения системы 6-8;
- Разработка и расчет структурной схемы системы (компонента системы) 10-12;
- Расчеты устройств, разработка алгоритмов и программ 10-12;
- Экспериментальные исследования и тестирование программ 5-10;
- Особенности конструкции и эргономические характеристики 5-10;
- Заключение 2-3;
- Список использованных источников 2-4;
- Приложения (не обязательны).

Ниже более подробно рассмотрены перечисленные пункты.

Аннотация

В аннотации приводятся сведения об авторе выпускной квалификационной работы и краткое содержание выполненной работы.

Содержание

Включает названия разделов, подразделов и приложений с указанием страниц, на которых они помещены.

Список использованных сокращений

Использованные сокращения и их расшифровка располагаются в алфавитном порядке, обычно сначала сокращения на русском языке, затем сокращения на английском языке.

Введение

Обосновывается **актуальность темы** с точки зрения эффективности практической деятельности. Подчеркивается **цель разработки**, ее новизна и перспективность. В соответствии с целью бакалаврской работы дается четкая постановка **решаемых задач**.

Обзор и сравнительный анализ существующих информационных систем (компонентов информационных систем)

В разделе дается краткое описание известных в настоящее время по литературным источникам информационных систем (компонентов информационных систем), предназначенных для решения задач,

аналогичных поставленным в задании. Приводятся результаты патентного поиска. Обзор проводится как по отечественной, так и по зарубежной литературе, в том числе с использованием научных периодических изданий. Анализируются и сравниваются параметры информационных систем (устройств, программных компонентов), отмечаются их достоинства и недостатки. Оценки должны проводиться для условий, оговоренных в задании на бакалаврскую работу, или для условий, близких к ним.

В разделе четко должно быть показано достоинство разрабатываемой системы (компонента) по сравнению с существующими системами (компонентами).

Обоснование направления разработки и требования, предъявляемые к системе

После обзора и анализа существующих информационных систем (компонентов информационных систем) следует приступить к обоснованию технического решения объекта проектирования, то есть обоснованию целесообразности проектирования или модернизации базового варианта информационной системы (или ее компонента). Здесь непосредственно определяется потребность в создании нового объекта или модернизации базового и формируется цель проектирования. В основу должен быть положен прогноз развития самого объекта проектирования и его окружения. При этом необходимо учитывать такой фактор, как непрерывность процесса разработки, то есть, как только завершается работа над информационными системами одного поколения, а, возможно, и до завершения работы, формируются задачи, связанные с совершенствованием и разработкой нового поколения информационных систем.

Необходимо учитывать опыт эксплуатации, тенденции спроса на рынке сбыта, моду на принципиальную схему, внешний вид, степень и характер автоматизации. Также необходимо помнить, что период появления новых информационных систем и информационных систем нового поколения не должен превышать период морального старения информационных систем предшествующего поколения.

Технические требования к системе разрабатываются с целью проведения единой сертификационной деятельности при развертывании информационных систем в России. Единые технические требования определены на основе отечественных ГОСТ, норм, рекомендаций, международных стандартов и с учетом опыта существующих зарубежных систем.

Анализ исходных данных и выбор варианта построения системы (компонента системы)

Указывается назначение разрабатываемой системы (аппаратного или программного компонента), объект установки, объемы передаваемой информации, требования к среде передачи информации, условия эксплуатации, особенности размещения и обслуживания, основные технические параметры. На основе сравнения с существующими системами выбирается та или иная структурная схема построения системы

(компонента). Оптимизация схемы ведется по одному или нескольким заданным параметрам. Далее дается описание выбранной структурной схемы и подчеркиваются ее особенности, достоинства и недостатки. Должна быть показана также возможность ее реализации на базе современных аппаратно-программных средств.

Расчет структурной схемы

В соответствии с выбранной структурной схемой производится расчет основных параметров. Исходя из заданных требований, определяются реально достижимые технические характеристики системы. По результатам расчета осуществляется уточнение структурной схемы. Рассматриваются возможные варианты построения системы (компонента), их ожидаемые характеристики, дается сравнение по параметрам с ранее разработанными системами. По результатам рассмотрения выносится решение об окончательном варианте системы (компонента) и приводятся ожидаемые параметры. Следует четко указать решения, которые были приняты студентом самостоятельно.

Расчеты устройств, разработка алгоритмов и программ

Расчету подлежат узлы системы (компонента), оговоренные в задании. Исходя из параметров, полученных при расчете системы, определяются основные технические параметры подлежащих расчету узлов и элементов. Элементная база выбирается в соответствии с требованиями к узлам (при необходимости проектируется студентом). Выбор элементной базы производится с учетом использования унифицированных блоков из перспективных образцов. Выбор того или иного элемента должен быть всесторонне (электрически, конструктивно, технологически) обоснован. Для принятого к использованию элемента приводятся его основные паспортные данные. Для вновь разрабатываемых элементов системы обстоятельно формулируются технические требования с учетом их реализуемости. По результатам расчетов определяются параметры всех элементов принципиальной схемы. Можно провести тестирование оборудования и сравнить результаты, полученные экспериментальным путем, с расчетными значениями.

Для программных компонентов производится составление (выбор) блок-схем алгоритмов в соответствии с требованиями, определенными при расчете структурной схемы системы. Блок-схемы должны прорабатываться со степенью детализации, достаточной для показа особенности алгоритмов. При разработке блок-схемы должна быть учтена возможность тестирования программы. С учетом требований к совместимости с существующими системами, возможностей модернизации в будущем, особенностей алгоритма и решаемой прикладной задачи выбирается язык (инструментальная система) программирования. Производится составление программ. В пояснительной записке приводится описание процесса составления ключевых программных модулей, обоснование принятых решений и достигаемые с их помощью результаты. Указываются также решения, принятые в процессе отладки. Разрабатывается эксплуатационно-методическая документация (описание

программы и руководство пользователя).

Экспериментальные исследования и тестирование

Для аппаратных компонентов описывается цель эксперимента, дается методика и условия его проведения, используемые приборы и установки. Составляется план эксперимента и обосновывается число необходимых измерений каждого параметра. Приводятся результаты эксперимента, выполняется их статистическая обработка, даются анализ полученных данных и основные выводы, подтверждающие правильность решения и расчетов. Для экспериментальной проверки (или в дополнение) желательно использование моделирования на ЭВМ.

Возможно и физическое моделирование с изменением масштаба (длины волны, величины напряжения и т.д.). Приводятся исходные данные, принятые при моделировании, алгоритмы и программа. Программа выносится в приложение к проекту. Результаты моделирования анализируются и сравниваются с теоретическими и экспериментальными кривыми. Дается оценка точностей моделирования. В приложение выносится перечень (с указанием паспортных данных) использованных при эксперименте приборов и другой аппаратуры.

Для программных компонентов производится обоснование объема и технологии тестирования. При этом должны быть определены необходимая полнота тестирования, метод тестирования, тестовые наборы данных, число тестовых прогонов, необходимость сравнения с работой аналогов.

Для информационной системы в целом определяется объем и технология системных испытаний, цель которых обнаружить основные ошибки в сопряжении компонентов систем.

Особенности конструкции и эргономические характеристики

Приводится выбор и обоснование конструктивного выполнения системы (компонента), исходя из условий эксплуатации, обслуживания и, при необходимости, технологии изготовления. При необходимости выполняются предварительные расчеты для сравнительной оценки различных вариантов конструктивного исполнения.

Дается конструкция одного или нескольких типовых узлов (плат, элементов). Приводятся данные по электромагнитной совместимости блоков и особенностям межблочных соединений. Для пользовательских программных интерфейсов приводится обоснование их вида с точки зрения эргономики.

Экономическая эффективность работы (если поставлена задача обоснования экономической эффективности)

Основные вопросы, подлежащие разработке:

- методика и расчет себестоимости и экономической эффективности внедрения в производство данной системы (компонента), сопоставление себестоимости с существующими аналогами;

- организация и планирование опытно-конструкторских работ с применением сетевых методов и научной организации труда.

Заключение

Кратко излагаются *основные результаты разработки*, отмечаются *оригинальные решения*, полученные студентом самостоятельно. Приводятся *основные характеристики и технико-экономические показатели* разработанной системы или компонента системы, анализируется *соответствие выполненной разработки заданию на выпускную квалификационную работу*. Отмечается возможность внедрения в производство разработанной системы или компонента системы, указывается *степень завершенности разработки* и ее готовности к предъявлению на конкурс (выставку) студенческих работ. Если разработка уже внедрена в производство, следует приложить акт о внедрении, подписанный на производстве и заверенный печатью. Также может быть отмечено, что материалы (указать, какие конкретно) бакалаврской работы могут быть использованы в учебном процессе по соответствующей дисциплине.

Список использованных источников

Приводится перечень литературных и электронных источников в порядке их использования в тексте пояснительной записки. Список использованных источников составляется по общепринятой форме: порядковый номер источника, фамилии и инициалы авторов, полное название книги, издательство, год издания, число страниц. При ссылке на статьи в журналах и сборниках указываются: фамилии и инициалы авторов, наименование статьи, название журнала или сборника, год издания, том, номер журнала или выпуска, страницы. Практика показывает, что для качественного выполнения задания на бакалаврскую работу приходится пользоваться литературой **не менее 25 наименований**, в том числе на иностранных языках.

Приложения

Приложения (если они есть) располагаются в конце пояснительной записки. Они включают технические характеристики оборудования, использованного в эксперименте, листинги программ и результаты расчетов на ЭВМ, данные компонентов и т.п. В приложениях помещаются перечни элементов к принципиальным электрическим схемам, таблицы рабочих режимов схемных элементов.

6. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

6.1. Техническое оформление выпускных квалификационных работ должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать.

6.2. Текст выпускных квалификационных работ печатается на принтерах на одной стороне стандартного листа белой односторонней бумаги формата А4 (210 x 297 мм). На листах пояснительной записки оставляются свободные поля шириной: слева – **30** мм (для подшивки), справа – **20** мм, вверху и внизу – **25** мм. На печатных листах междустрочный интервал **1,5**; шрифт **TimesNewRoman**; кегль **14**; отступ для красной строки **1,27**; автоматическая расстановка переносов, выравнивание по ширине страницы.

б.3. Материалы пояснительной записки располагаются в следующей последовательности:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотация;
- содержание;
- список использованных сокращений;
- введение (не нумеруется, т.е. перед словом «Введение» номер раздела не ставится);
- разделы проекта (нумеруются, например, «1. Аналитическая часть», «2. Проектная часть»);
- заключение (не нумеруется);
- список использованных источников (не нумеруется);
- приложения (обозначаются русскими буквами А, Б и т.д.).

Разделы и подразделы нумеруются *только арабскими цифрами*. Номер подраздела составляет номер раздела и собственно номер подраздела, номера разделены точкой.

Каждый раздел пояснительной записки (содержание, список использованных сокращений, введение, аналитическая часть, проектная часть, экономическая часть, заключение, список использованных источников, приложение) должен начинаться с новой страницы.

Название раздела выносится на отдельный лист, основная надпись на этом листе имеет форму 2 ([приложение 3](#)). Подчеркивать, переносить слова и использовать сокращения в заголовках не допускается.

Каждая страница пояснительной записки, содержащая текстовую информацию, должна иметь основную надпись текстовых документов по форме 2а ([приложение 3](#)).

Условные штампы для надписей по формам 2 и 2а выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Порядок заполнения основной подписи следующий (номера граф на формах приложений показаны в скобках). Графы: (1) название раздела; (2) – обозначение квалификационной работы (см. ниже); (3) – обозначение материала (на рабочих чертежах деталей, узлов; в бакалаврской работе допускается не проставлять); (4) – обозначение литеры (для бакалаврской работы литера “У” – учебная); (5) – масса изделия (оборудования, устройства, узла, приспособления, детали) в кг (в бакалаврской работе допускается не проставлять); (7) – порядковый номер листа; (8) – общее число листов документа; (9) – наименование вуза и группы, в которой учится студент, (например, МГОТУ гр. ИСТ-13); (10) – должности лиц, подписавших бакалаврской работы; (11), (12), (13) – соответственно, фамилия, подписи данных лиц и дата подписи; (14), (15), (16), (17), (18) в бакалаврской работе не заполняются.

Обозначения квалификационной работы в условных штампах на титульных страницах разделов и на текстовых страницах пояснительной

записки основаны на базе децентрализованного принципа (см. [приложение 3](#)):

ВКР.ХХХХХ.ХХХХ.ПЗ

г в б а

а – код документа (ПЗ – пояснительная записка);
б – год выполнения работы;
в – номер зачетки студента, выполнившего работу;
г – код выполненной работы (ВКР – выпускная квалификационная работа).

Все подписи в рамках для текстовых документов делаются шрифтом чертежным шрифтом (*Arial курсив*).

Оформление реферата представлено в [приложении И](#).

При написании введения должна быть соблюдена последовательность изложения ([приложение К](#)).

Содержание пояснительной записки должно соответствовать структуре ВКР ([приложение Л](#)).

6.4. Изложение материала в пояснительной записке должно быть четким, лаконичным, технически грамотным. Сокращения слов и терминов, кроме разрешенных стандартами и принятых (все сокращения должны быть указаны в разделе «Список использованных сокращений»), не допускается.

Справочные материалы, имеющиеся в литературе (а также общеизвестные положения и сведения), в пояснительную записку не включаются. При необходимости дается ссылка на источник.

6.5. Поясняющие схемы, эскизы, графики и т.д. выполняются с помощью панели инструментов «Рисование» текстового редактора Word или с помощью любого графического редактора. **Все рисунки и фотографии должны иметь двойную нумерацию** – номер раздела и номер рисунка в разделе. При необходимости под рисунком дается подпись. Рисунки размещаются после ссылки на них в тексте или на следующей странице. Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки, например: Рисунок 1.1 – Структурная схема.

6.6. Расчетные формулы приводятся в общем виде с последующей подстановкой в них численных значений величин и численных окончательных результатов расчетов с обязательным указанием размерности в системе СИ. Формулы вписываются с помощью редактора формул использованием общепринятых обозначений. Впервые встречающиеся в тексте и формулах обозначения должны иметь достаточные пояснения. Формулы должны иметь номер, состоящий из номера раздела и номера формулы в этом разделе с точкой между ними, заключенный в круглые скобки, например, для первой формулы 2-го раздела – номер (2.1), помещенного справа на строке с формулой..

При оформлении расчетов для нескольких однотипных вариантов в

тексте записки приводятся промежуточные вычисления лишь одного из них с необходимыми подробными пояснениями. Результаты расчетов для всех остальных вариантов представляются в записке в виде таблиц с окончательными результатами.

6.7. Таблицы в записке помещаются после первого упоминания о них в тексте или на следующей странице. Над левым верхним углом таблицы помещается надпись «Таблица» с указанием номера, состоящего из номера раздела и номера таблицы в разделе. После номера указывается название таблицы, например: Таблица 1.3 – Максимально допустимое затухание для разъемов, дБ.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», номер ее (и название) указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1.3». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью.

6.8. Все расчетные формулы или другие сведения, заимствованные из литературных источников, должны иметь ссылки на источник в виде указания его номера по списку литературы в квадратных скобках, например, [7].

В разделе «Список использованных источников», содержащем перечень источников, использованных при выполнении работы, ссылки допускается располагать в порядке появления ссылок в тексте работы (по ГОСТ 7.32-81) и оформлять согласно ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу». Например:

Монография:

Артюшенко, В. М. Системный анализ в области управления и обработки информации: монография [Текст] / В. М. Артюшенко, Т.С. Аббасова, Ю.В. Стреналюк, Н.А. Васильев, И.М. Белюченко, К.Л. Самаров, В.Н. Зиновьев, С.П. Посеренин, Г.Г. Вокин, А.П. Мороз, В.С. Шайдуров, С.С. Шаврин /под науч. ред. док. техн. наук, проф. В.М. Артюшенко. – Королев МО: МГОТУ, 2015. – 168 с.

Статья в журнале:

Вилисов, В. Я. Подходы и технологии хранения актуальных знаний в организационно-технических системах [Текст] / В. Я. Вилисов, Б.А. Лагоша // Вопросы региональной экономики. – 2011. – Т. 6. – № 1. – С. 52-65.

Статья из сборника конференции:

Артюшенко, В. М. Условия эффективного применения виртуальных лабораторий для инженерного образования: сб. тр. по материалам II-ой международной научно-практической Интернет-конференции «Инновационные технологии в современном образовании» 19.12.2014 – [Текст] / В. М. Артюшенко, Т. С. Аббасова, А. Э. Аббасов / Королев МО, Финансово-технологическая академия, МГОТУ: Изд-во «Алькор Паблшерс», 2015. – С. 12 – 19 (456 с.)

Статья на другом языке:

Deutsch B., Moohr S., Roller A., Rost H. Elektrische Nachrichten Kabel. Grundlagen, Kabeltechnik, Kabelanlagen. – Munchen: Publicis MCD Verlag, 1998. – 225 с.

Интернет-источник

Логинова, Л. Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. Интернет-журн. 21.10.03. URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomer=366> (дата обращения: 17.04.07).

Федеральный закон

О противодействии терроризму : федер. закон Рос. Федерации от 6 марта 2006 г. № 35-ФЗ : принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 26 февр. 2006 г.: одобр. Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 1 марта 2006 г. // Рос. газ. – 2006. – 10 марта.

Архивный документ

Полторацкий С. Д. Материалы для «Словаря русских писателей, исторических и общественных деятелей и других лиц» // ОР РГБ. Ф. 223 (С. Д. Полторацкий). Картон 14–29.

6.9. Каждое приложение начинается с новой страницы и должно иметь заголовок. Приложения нумеруются буквами русского алфавита (кроме букв Ё, Ы, Ь, Ъ). В правом верхнем углу делается надпись «Приложение» с указанием его порядковой буквы.

6.10. Листы пояснительной записки, включая содержание (оглавление), листы текста, листы с рисунками, графиками и фотографиями, список литературы и все приложения должны иметь *сквозную нумерацию*. Номер страницы проставляется в *правом нижнем углу условного штампа*. На титульном листе и листах задания *номер не ставится*.

Пояснительная записка вкладывается в жесткую папку и должна быть **переплетена в типографии**.

6.11. Плакаты могут быть представлены в электронной форме в виде презентации (слайды) или быть выполнены с помощью плоттера. Рекомендуется в названиях слайдов (плакатов) отражать поставленные в работе задачи.

Диаграммы и графики допускается выполнять цветными. На экспериментальных диаграммах и графиках наносятся экспериментальные точки. На координатных осях дается масштабная сетка, указываются значения физических величин и их размерности (проставляются в круглых скобках). Временные диаграммы работы системы или устройства должны давать представление о соотношениях между циклами работы отдельных частей изделия (продукта).

Все предъявляемые к защите плакаты должны иметь непосредственное отношение к теме проекта. Чертежи на приборы и установки промышленного производства, *не разработанные студентом*, в состав бакалаврской работы не включаются.

7. ЗАЩИТА БАКАЛАВРСКИХ РАБОТ

Дата, время и место работы ГЭК определяется деканом института, о чем заранее уведомляются студенты, выходящие на защиту.

Материалы бакалаврской работы (пояснительную записку и слайды/плакаты) студент должен **сдать не менее чем за неделю до защиты** секретарю ГЭК или лицу, его заменяющему. Списки студентов, допущенных к защите бакалаврских работ, объявляются распоряжением декана института.

В ГЭК до начала защиты бакалаврских работ представляются следующие документы:

- справка о выполнении студентом учебного плана и полученных им оценках по теоретическим дисциплинам, курсовым проектам и работам;
- бакалаврская работа, подписанная руководителем проекта, консультантом и рецензентом с письменным заключением заведующего кафедрой о допуске к защите;
- отзыв руководителя ВКР бакалаврской работы с его подписью;
- рецензия на бакалаврскую работу **с подписью рецензента и печатью учреждения, в котором работает рецензент.**

Желательно представление в ГЭК и других материалов, характеризующих научную и практическую ценность выполненных бакалаврских работ – документы, указывающие на практическое применение работы, печатные статьи по теме проекта, макет/образец изделия и т.п.

Защита бакалаврской работы проводится на заседании ГЭК. На заседании комиссии могут присутствовать профессора и преподаватели Университета, представители научно-исследовательских институтов и проектных организаций, работники промышленности и сферы обслуживания, представители фирм и корпораций, студенты.

Защита бакалаврской работы состоит из доклада студента (не более **6...8 минут**), ответов на вопросы членов ГЭК, оглашения отзыва руководителя бакалаврской работы и рецензии, ответа студента на имеющиеся в них замечания.

В докладе студент должен в сжатой и четкой форме

- изложить основные исходные данные (назначение системы, устройства, объект установки и условия эксплуатации),
- кратко пояснить принцип действия модернизированной либо разработанной системы,
- раскрыть содержание выполненного проекта, уделив основное внимание разработанной электрической (функциональной, логической) схеме, конструкции,
- изложить основные результаты расчетов и выполненного эксперимента,
- дать сравнительную оценку разработанной системы с аналогичными образцами, выпускаемыми промышленностью, отметить особенность разработанной схемы, ее практической реализации, конструкции,

- кратко остановиться на экономической эффективности, отметить, если это необходимо, меры по технике безопасности,
- отметить соответствие пояснительной записки заданию на бакалаврскую работу.

В докладе не должно быть подробностей принципа действия системы или устройства, взаимодействия элементов или повторения общеизвестных положений; не должно содержаться описания известных материалов и т.п. Если такие объяснения окажутся необходимыми, то они могут быть изложены при ответах на вопросы членов ГЭК.

При защите бакалаврской работы студенту может быть задан любой вопрос по теме проекта как практического, так и теоретического содержания в объеме изученных учебных курсов.

Результаты защиты бакалаврских работ оцениваются простым *большинством голосов членов ГЭК*, участвовавших в ее работе на закрытом заседании. При определении оценки принимаются во внимание глубина разработки темы проекта, ее новизна, научно-технический уровень проведенных расчетов, качество защиты и общий уровень теоретической, научной и практической подготовки студента.

Студенту, успешно защитившему бакалаврскую работу, решением ГЭК квалификация «бакалавр» и выдается диплом установленного образца. Результаты защиты бакалаврских работ объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК. Бакалаврская работа после защиты хранится в высшем учебном заведении.

Студент, окончивший теоретический курс обучения, но не выполнивший бакалаврскую работу в установленный срок без уважительных причин или не защитивший его, отчисляется из высшего учебного заведения и может быть в течение трех лет зачислен по решению ректора в число студентов для работы над бакалаврской работой и ее защиты.

Студентам, не выполнившим бакалаврскую работу в установленные сроки по уважительной причине, ректором университета может быть продлен срок обучения.

В случае, когда защита бакалаврской работы признается неудовлетворительной, ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите тот же проект с соответствующей доработкой. Объем доработки определяется комиссией. В противном случае студент обязан разработать новую тему, которая выдается той же кафедрой, на которой выполнялась бакалаврская работа.

В случае повторной неудовлетворительной защиты, а также при невыполнении бакалаврской работы в течение трех лет после окончания теоретического курса обучения студенту выдается академическая справка установленного образца.

Приложение А

Образец заявления на выполнение выпускной квалификационной работы



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Заведующему кафедрой _____
(наименование кафедры)

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

студента группы _____ **курса**

формы обучения

(Ф.И.О. студента)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне следующую тему _____ :
(название выпускной квалификационной работы)

(точное название темы)

и назначить руководителем ВКР _____
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20 _____ г. Подпись студента _____

Консультанты _____
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ВКР _____

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

(подпись)

« _____ » _____ 20 _____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

(подпись)

« _____ » _____ 20 _____ г.

Приложение Б
Образец задания на бакалаврскую работу



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра _____
Направление подготовки _____
Профиль _____

Утверждаю
Зав. кафедрой информационных
технологий и управляющих систем
_____ / Фамилия И.О.
« ____ » _____ 201__ г.

ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра

Студенту группы _____ формы обучения

_____ (фамилия, имя, отчество)

1. Тема бакалаврской работы * : _____

_____ утверждена приказом по Университету от « ____ » _____ 201__ г. № _____

2. Срок сдачи студентом бакалаврской работы « ____ » _____ 201__ г.

3. Исходные данные: _____

* Название темы указывается в точном соответствии с приказом.

4. Перечень вопросов, подлежащих разработке, или краткое содержание бакалаврской работы:

б. Перечень иллюстративного материала:

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7. Консультанты по ВКР (с указанием относящихся к ним разделов, Ф.И.О., ученой степени, ученого звания): _____

8. Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель ВКР _____

(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

(подпись)

9. Задание принял к исполнению « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись студента _____

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Это задание прилагается к законченной работе и вместе с работой представляется в ГЭК.
2. Кроме задания студент должен разработать и утвердить *календарный график работы* над работой на весь период проектирования (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов).



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Допустить к защите
Заведующий _____ кафедрой
информационных технологий и
управляющих систем
_____ / Фамилия И.О.
(подпись)
« _____ » _____ 201 ____ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

Тема: _____

Направление подготовки _____

Профиль _____

Состав бакалаврской работы:

1. Расчетно-пояснительная записка на ___ стр.
2. Иллюстративная часть на ___ листах.

Выполнил студент(ка) группы	(Ф.И.О.)
Консультант (уч. степень, звание)	(Ф.И.О.)
Руководитель ВКР (уч. степень, звание)	(Ф.И.О.)

Королев
2020

Аннотация

Михайлов С.Н. Расчет и проектирование корпоративных вычислительных сетей. Выпускная квалификационная работа студента гр. _____ института инфокоммуникационных систем и технологий. – Королев: МГОТУ, 20__ г. – 60 с.

Дан анализ современных технологий передачи данных. Описаны задачи корпоративной сети. Показано, что важными параметрами при выборе технологии передачи данных являются наличие механизмов контроля потока данных, системы управления трафиком, механизмов обнаружения и предотвращения перегрузок. Обоснованы критерии выбора технологии. Предложено в проектируемой корпоративной сети для связи АРМ в офисе выбрать технологию Ethernet, а для прокладки удаленных сетевых соединений – технологию АТМ. Показано, что иерархическая маршрутизация является наиболее эффективным способом проектирования крупномасштабной сети. Разработан алгоритм маршрутизации и произведен расчет схемы адресации сети. Рассмотрены принципы формирования сетевого трафика, контроля доступа сети; а также меры безопасности, реализуемые на уровне доступа.

Приложение Е
Оформление отзыва

Отзыв руководителя о выпускной квалификационной работе

студента _____

на тему _____

1. Объем работы: количество страниц _____. Графическая часть _____ листов.

2. Цель и задачи ВКР _____

3. Актуальность, теоретическая и практическая значимость темы исследования: _____

4. Соответствие содержания работы заданию (полное, неполное): _____

5. Основные достоинства и недостатки ВКР: _____

6. Степень самостоятельности и способности студента к исследовательской работе (умение и навыки искать, обобщать, анализировать материал и делать выводы): _____

7. Оценка деятельности студента в период выполнения ВКР (степень добросовестности, работоспособности, ответственности, аккуратности и т.п.): _____

8. Достоинства и недостатки текстовой части, графического, демонстрационного, иллюстративного, компьютерного и информационного материала. Соответствие оформления требованиям стандартов: _____

9. Целесообразность и возможность внедрения результатов исследования: _

10. Характеристика проверки работы на объем заимствований (с указанием системы, используемой для проверки): _____

11. Общее заключение и предлагаемая оценка квалификационной работы: _

Руководитель _____

(фамилия, имя отчество, должность, ученая
степень, ученое звание)

Дата: «__» _____ 201__ г. Подпись: _____

РЕЦЕНЗИЯ

на

_____ (наименование выпускной квалификационной работы ВКР)

Студента (ки)

_____ института _____

_____ (фамилия, имя, отчество)

Тема: _____

1. Актуальность, новизна
темы: _____

2. Оценка содержания _____ : _____
(наименование ВКР)

3. Отличительные положительные стороны _____ : _____
(наименование ВКР)

4. Практическая значимость _____ и рекомендации по
(наименование ВКР)

внедрению в
производство _____

5. Недостатки и замечания _____

6. Выводы и рекомендуемая оценка _____

РЕЦЕНЗЕНТ _____

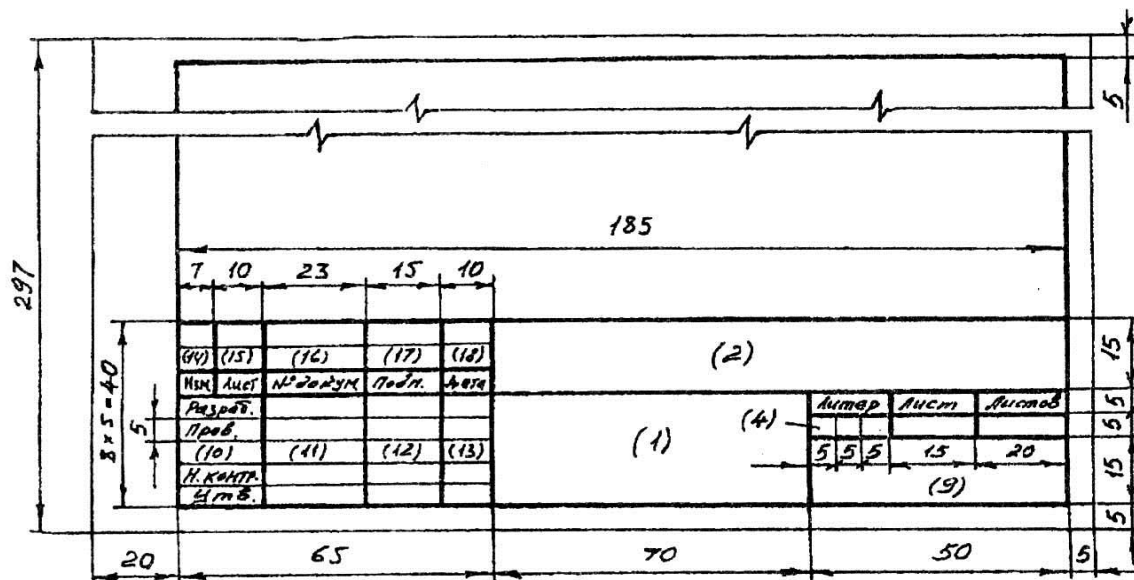
(фамилия, имя, отчество)

Подпись _____

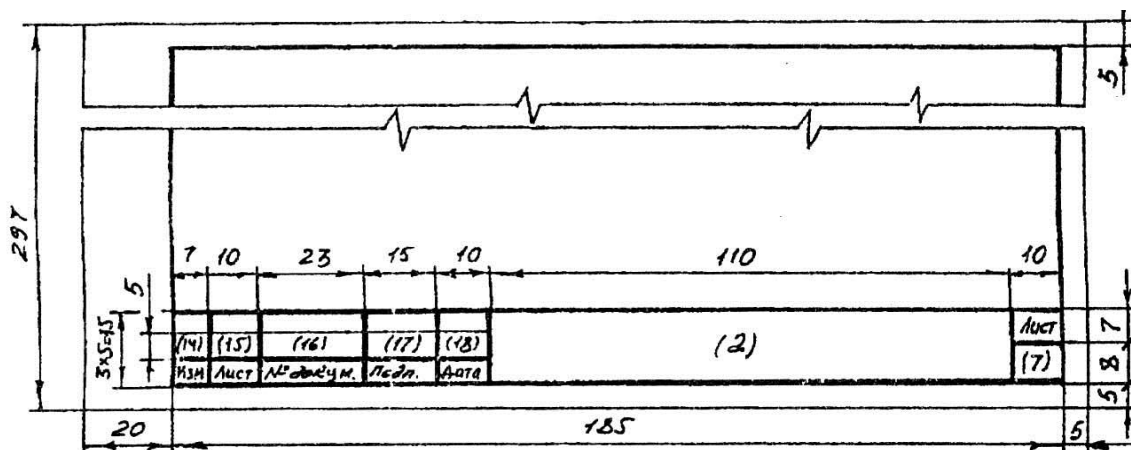
Ученая степень, ученое звание, должность, место работы _____

Приложение 3

Основная надпись текстовых документов, форма 2, для листа с названием раздела



Основная надпись текстовых документов, форма 2а, для страницы с текстом



**РЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Тема ВКР

Автор работы	Фамилия, имя, отчество,
группа	
Руководитель работы	Фамилия, имя, отчество
Год защиты работы: 201__	

- Актуальность темы.
- Цель.
- Задачи.
- Научная и практическая значимость.
- Рекомендации.

Примечания:

1. Текст реферата и бакалаврской работой в формате WinWord на диске сдается вместе с пояснительной запиской на кафедру.
3. Имя файла: *Реферат ФИО.doc* (указать свою фамилию в именительном падеже).

**Последовательность изложения введения
(описание всех элементов схемы обязательно)**

Актуальность работы – описание, почему возникла необходимость разработки

Задача проектирования – какие вопросы не решены или решены не полностью, а требуют решения

Объект и предмет исследования

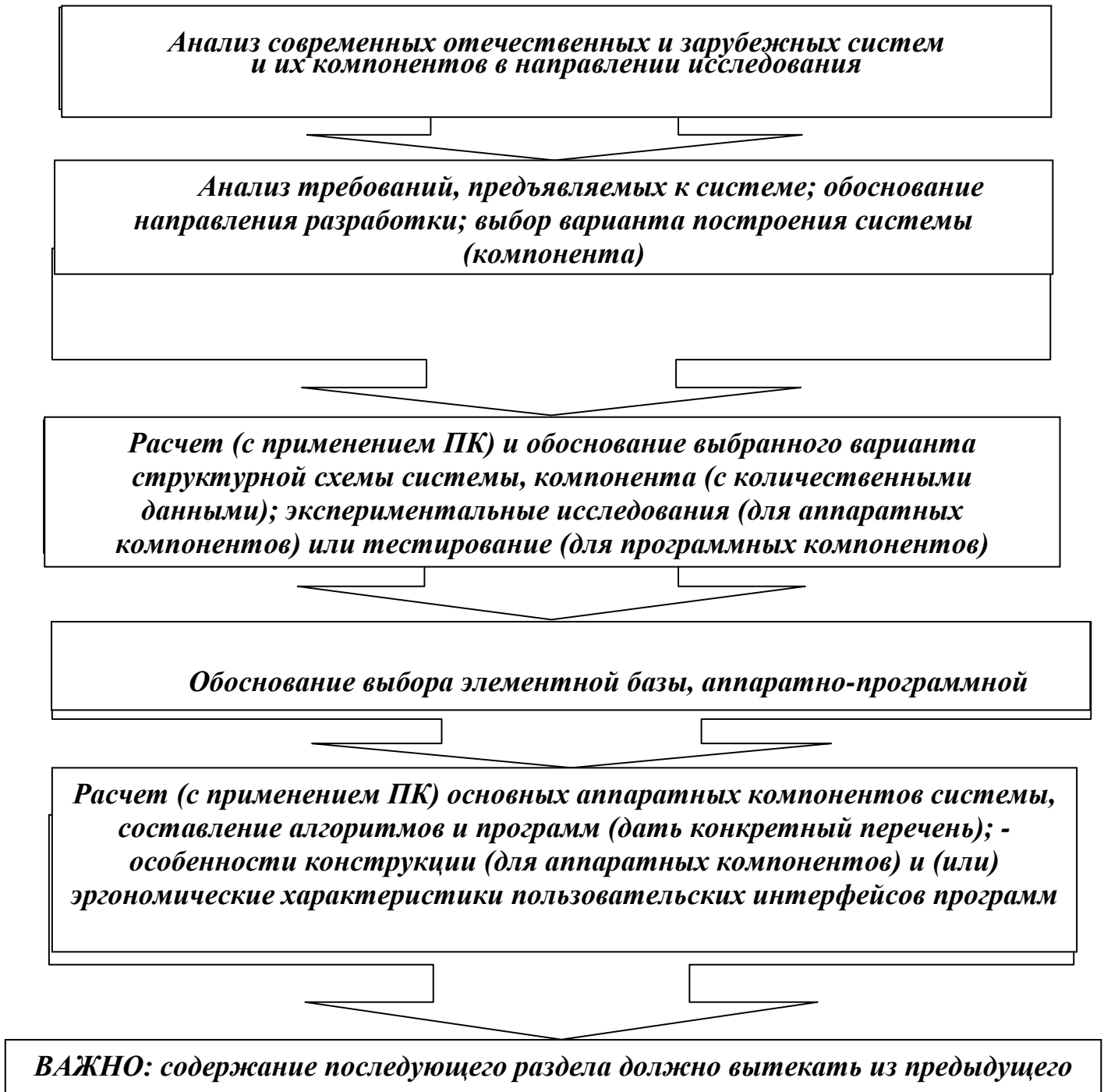
Цель работы – повышение эффективности информационных систем и технологий, их элементов и устройств

Новизна работы – описать, чем отличается проект от известных подобных работ, в чем особенность проекта

Практическая значимость работы – где может быть применена разработка системы (подсистемы, устройства) на объекте (предприятии), возможность использования в других организациях

Требования к разработке – что должна обеспечить разработка, какую эффективность должна обеспечить разработка, по каким параметрам

Схема изложения материала по аналитике (по первой главе)



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 7.32-2001 ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления. Принят Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (отчет Технического секретариата № 19 от 22 мая 2001 г.)

2. ГОСТ 7.0.5 – 2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.library.fa.ru/files/gost-ssylka.pdf>

