

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шевчик Андрей Павлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.07.2023 15:43:02
Уникальный программный ключ:
476b4264da36714552dc83748d2961662babc012



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом СПбГТИ(ТУ)
Протокол № 6 от «25» июня 2019 г.
Председатель Ученого совета - ректор

_____ А.П. Шевчик

Номер внутривузовской регистрации

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА
(Начало подготовки – 2019)**

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность образовательной программы

«Информационные системы и технологии»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы

1. Общие положения
2. Направленности образовательной программы
3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности
Типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности
4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО
5. Планируемые результаты освоения образовательной программы
 - 5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения
 - 5.2. Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения
 - 5.3. Профессиональные компетенции
 - 5.3.1. Профессиональные компетенции
 - 5.3.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции
6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы Приложения:
 1. Аннотации рабочих программ дисциплин.
 2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
 3. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

2. Учебный план

3. Календарный учебный график

4. Рабочие программы дисциплин

Обязательная часть

Б1.О.01	Введение в информационные технологии
Б1.О.02	Математика
Б1.О.03	Иностранный язык
Б1.О.04	Основы права
Б1.О.05	Химия
Б1.О.06	Культура речи и деловое общение

Б1.О.07	История
Б1.О.08	Физика
Б1.О.09	Информационные технологии и программирование
Б1.О.10	Дискретная математика
Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.12	Философия
Б1.О.13	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.О.14	Социология и психология
Б1.О.15	Вычислительная математика
Б1.О.16	Методы анализа и решение систем дифференциальных уравнений
Б1.О.17	Основы экономики и менеджмента
Б1.О.18	Основы цифровой электроники
Б1.О.19	Моделирование систем
Б1.О.20	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.21	Математическое программирование
Б1.О.22	Большие данные
Б1.О.23	Методы искусственного интеллекта
Б1.О.24	Методы оптимизации
Б1.О.25	Интеллектуальный анализ данных
Б1.О.26	Программно-технические комплексы для управления аддитивными технологиями в цифровом производстве
Б1.О.27	Инструментальные средства информационных систем
Б1.О.28	Администрирование информационных систем
Б1.О.29	Информационная безопасность
Б1.О.30	Физическая культура

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.01	Программирование на языке С++
Б1.В.02	Программирование на языках низкого уровня
Б1.В.03	Операционные системы
Б1.В.04	Программирование на языке Python
Б1.В.05	Программирование на языке Java
Б1.В.06	Архитектура информационных систем
Б1.В.07	Базы данных
Б1.В.08	Корпоративные информационные системы
Б1.В.09	Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных
Б1.В.10	Облачные технологии

Б1.В.11	Информационно-коммуникационные системы и сети
Б1.В.12	Управление ИТ-проектами
Б1.В.13	Лингвистическое и программное обеспечение автоматизированных информационных систем
Б1.В.14	Разработка WEB-приложений
Б1.В.15	Разработка программного обеспечения для мобильных систем
Б1.В.16	Программно-аппаратные средства обеспечения безопасности информационных систем
Б1.В.17	Сетевые технологии и распределенные системы на Java
Б1.В.18	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
Б1.В.19	Физическая подготовка (элективные курсы)
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)
Б1.В.ДВ.01.01	Разработка графических пользовательских интерфейсов
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка графических WEB-интерфейсов

ФТД.В Факультативы

ФТД.В.01	Мультимедиа технологии
ФТД.В.02	Стохастическое моделирование

5. Программы практик, научно-исследовательской работы

Обязательная часть

Б2.О.01	Учебная практика
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.О.02	Производственная практика
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01	Производственная практика
Б2.В.01.01(П)	Эксплуатационная практика (техническая поддержка и сопровождение ПО)
Б2.В.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика

6. Программа государственной итоговой аттестации

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент кафедры системного анализа и информационных технологий		доцент Мамаева Г.А.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направленности «Информационные системы и технологии»		доцент Мамаева Г.А.
Руководитель направления подго- товки		доцент Мамаева Г.А.
Начальник УМУ		Денисенко С.Н.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Общие положения

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее – ООП или образовательная программа или программа бакалавриата).

По окончании обучения выпускникам присваивается квалификация – бакалавр.

1.2. Форма обучения и объем программы бакалавриата.

Обучение по программе бакалавриата осуществляется в очной и заочной форме.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.3. Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению до 5 лет.

1.4. При реализации программы бакалавриата могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.5. Реализация программы бакалавриата возможна посредством сетевой формы.

1.6. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на русском языке.

2. Направленность образовательной программы

Направленность образовательной программы:

«Информационные системы и технологии».

Направленность ООП соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата на области профессиональной деятельности, типы задач и задачи профессиональной деятельности, указанных в п. 3 общей характеристики ООП.

3. Области профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности

3.1. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Типы задач профессиональной деятельности, задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности

3.2.1. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы бакалавриата:

- научно-исследовательский
- производственно-технологический
- проектный

3.2.2. Задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы бакалавриата:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно-исследовательский	Исследование моделей и методов проектирования информационных систем и технологий	Информационные системы и технологии
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Информационные системы и технологии
	производственно-технологический	Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей	Сети и телекоммуникации
	проектный	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Программное обеспечение информационных систем; проекты в области информационных технологий

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
	проектный	Управление проектами в области информационных технологий	Проекты в области информационных технологий

4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, приведен в Приложении 2.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии представлен в Приложении 3.

5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

5.1. **Универсальные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Системный подход к решению поставленных задач
		УК-1.2. Поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщение результатов анализа
		УК-1.3. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.4. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
		УК-1.5. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.6. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
		УК-1.7. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		УК-1.8. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности
		УК-1.9. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	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-2.1 Способность использовать действующие правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности
		УК-2.2 Идентификация целей и задач профессиональной деятельности
		УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.4 Выбор способа решения профессиональных задач и его обоснование с учётом наличия ограничений и ресурсов
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Восприятие типологии и факторов формирования команд, способов социального взаимодействия
		УК-3.2. Выбор действия в духе сотрудничества; проявление уважения к мнению и культуре других
		УК-3.3. Восприятие функций и ролей членов команды, применение основных методов и норм социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
		УК-3.4. Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Работа с устными и письменными текстами на деловую/профессиональную тематику на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
		УК-4.2. Работа с устными и письменными текстами на деловую/профессиональную тематику на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>УК-4.3. Применение норм литературного языка в деловом общении на государственном языке Российской Федерации</p> <p>УК-4.4. Использование правил деловой риторики в деловой коммуникации в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.3. Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.4. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>УК-5.5. Выявление роли процесса взаимодействия культур и социального разнообразия на развитие мировой цивилизации</p> <p>УК-5.7. Выбор адекватного способа разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p> <p>УК-5.8. Выбор бесконфликтного способа взаимодействия в личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		<p>УК-5.9. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов</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. Формулирование основных принципов самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p>
		<p>УК-6.2. Выбор приоритетов профессионального роста, планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития</p>
		<p>УК-6.3. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p>
		<p>УК-6.4. Самооценка своих собственных действий при управлении коллективом и самоорганизации</p>
		<p>УК-6.5. Формулирование методов управления собственным временем, методик саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен использовать средства и методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Осуществление выбора средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования для успешной реализации в профессиональной сфере</p>
		<p>УК-7.2. Демонстрация знаний основ спортивной и оздоровительной тренировки</p>
		<p>УК-7.3. Демонстрация техники, тактических приемов, особенностей проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по различным видам спорта</p>

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Теоретические основы безопасной жизнедеятельности
		УК-8.2. Охрана труда в сфере профессиональной деятельности
		УК-8.3. Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности
		УК-8.4. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению

5.2. **Общепрофессиональные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения.

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использование методов линейной алгебры и аналитической геометрии при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Применение методов математического анализа к решению прикладных задач
	ОПК-1.3. Применение методов и алгоритмов приближенного решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных при решении практи-

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	ческих задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.4. Применение основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач
	ОПК-1.5. Использование основных понятий и законов химии, знаний о кинетических параметрах процесса, о физико-химических характеристиках веществ, для объяснения и прогнозирования процессов, протекающих в окружающей среде
	ОПК-1.6. Применение экспериментальных методов изучения физико-химических свойств веществ при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.7. Использование основных вычислительных алгоритмов с использованием современных инструментальных средств при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.8. Применение методов дискретной математики при разработке моделей сложных систем и программного обеспечения
	ОПК-1.9. Использование основных вычислительных алгоритмов с использованием современных инструментальных средств при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.10. Применение электромеханических и электронных измерительных приборов с учетом правил технической эксплуатации силового электрооборудования при решении практических задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.11. Выбор, анализ и компьютерное моделирование современных электронных устройств

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	ОПК-1.12. Применение инструментов и методов моделирования и автоматизации процессов и описания информационных систем для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.13. Использование методов теории вероятностей и математической статистики в решении прикладных задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.14. Применение методов математического программирования для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.15. Применение методов анализа больших данных для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.16. Разработка и программная реализация алгоритмов оптимизационных методов решения прикладных задач
	ОПК-1.17. Применение методов интеллектуального анализа данных для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.18. Оценивание точности и достоверности контрольно-измерительных процедур при проведении тестирования программной продукции
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач.	ОПК-2.1. Использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Использование программно-аппаратных средств для управления аддитивными технологиями в цифровом производстве

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
	ОПК-2.3. Использование инструментальных средств (программных, аппаратных и программно-аппаратных) при проектировании и эксплуатации информационных систем
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. Администрирование информационных систем на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-3.2. Выбор и обоснование организационно-технических мероприятий по защите информации в информационных системах
	ОПК-3.3. Применение методов обеспечения информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности
	ОПК-3.4. Использование компьютерных сетей с учетом основных требований информационной безопасности при решении стандартных задачи профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1. Спецификация (документирование) требований к ИС, составление технической документации на различных этапах жизненного цикла ИС
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Инсталляция, отладка программных и настройка технических средств для ввода информационных систем в эксплуатацию.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического	ОПК-6.1. Разработка алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий, на объектно-ориентированном языке Visual Basic

Код и наименование обще профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения обще профессиональной компетенции
применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.2. Разработка и анализ алгоритмов и структур данных, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий.
	ОПК-6.3. Выбор моделей и средств представления знаний и методов решения задач, разрабатываемых в рамках направления «искусственный интеллект» для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-6.4. Выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1. 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	ОПК-8.1. Применение методов анализа и решения систем дифференциальных уравнений для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
	ОПК-8.2. Моделирование сложных систем при проектировании конфигурации ИС
	ОПК-8.3. Применение методов оптимизации при проектировании информационных систем

5.3. **Профессиональные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения.

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
Исследование моделей и методов проектирования информационных систем и технологий	Информационные системы и технологии	ПК-1. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы	ПК-1.1. Планирование и обработка экспериментальных исследований объектов профессиональной деятельности	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
			ПК-1.2. Моделирование основных типов случайных процессов и оценка вероятностных характеристик исследуемых систем	
			ПК-1.3. Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств и языков программирования высокого уровня.	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Информационные системы и технологии	ПК-2. Способен разрабатывать архитектуру информационных систем	ПК-2.1. Разработка архитектуры (архитектурной спецификации) ИС	06.015 Специалист по информационным системам
		ПК-3. Способен разрабатывать базы данных информационных систем	ПК-2.2. Выбор, обоснование и защита выбранного варианта концептуальной архитектуры системы	
		ПК-5. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ПК-3.1. Разработка баз данных информационных систем	
			ПК-3.2. Реализация базы данных информационной системы на платформе Microsoft SQL Server	
			ПК-5.1. Выбор стандарта, внедрение, эксплуатация и сопровождение корпоративных информационных систем	
			ПК-5.2. Реализация обработки данных в облаке при создании информационных систем	
			ПК-5.3. Проектирование информационных систем	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-5.4. Разработка и верификация структуры программного кода относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС	
			ПК-5.5. Разработка прототипа ИС	
Управление программно-аппаратными средствами инфокоммуникационной системы организации, администрирование сетей	Сети и телекоммуникации	ПК-6. Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-6.1. Системный подход к архитектурным принципам и методологии построения ОС	06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем
			ПК-6.2. Применение принципов и алгоритмов работы функциональных компонентов ОС в производственной деятельности	
			ПК-6.3. Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы	
			ПК-6.4. Администрирование инфраструктуры базы данных SQL	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
		ПК-7. Способен управлять безопасностью сетевых устройств и ПО	ПК-7.1. Управление безопасностью сетевых устройств	
			ПК-7.2. Настройка параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Программное обеспечение информационных систем и технологий	ПК-4. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-4.1. Разработка требований и проектирование программного обеспечения на языке C++	06.001 Программист
			ПК-4.2. Разработка требований и проектирование программного обеспечения на языках низкого уровня	
			ПК-4.3. Разработка требований и проектирование программного обеспечения на языке Python	
			ПК-4.4. Разработка требований и проектирование программного обеспечения на языке Java	
			ПК-4.5. Разработка и тестирование приложений для мобильных устройств	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			ПК-4.6. Разработка графических пользовательских интерфейсов ПК-4.7. Разработка графических WEB-интерфейсов ПК-4.8. Разработка программных средств мультимедийного контента ПК-4.9. Сетевое программирование на Java ПК-4.10. Проектирование WEB-приложений ПК-4.11. Проектирование программных интерфейсов ПК-4.12. Составление алгоритмов, написание и отладка кодов на языке программирования, тестирование работоспособности программ	
Управление проектами в области информационных технологий	Проекты в области информационных технологий	ПК-8. Способность планировать и управлять ИТ-проектом в соответствии с полученным заданием	ПК-8.1. Планирование и организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным заданием ПК-8.2. Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий

6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

№ п/п	Требования ФГОС ВО	Значение
1.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 60%
2.	Численность педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), от численности педагогических работников СПбГТИ(ТУ)	не менее 5 %

**Аннотации
рабочих программам дисциплин**

Б1.О.01 Введение в информационные технологии

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Введение в информационные технологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Основные понятия информатики и информации. Элементы системного анализа».

Раздел 2 – «Технические и программные средства обработки информации»

Раздел 3 – «Основы алгоритмизации и программирование на примере объектно-ориентированного языка Visual Basic».

Раздел 4 – «Компьютерные сети и телекоммуникации. Защита информации в компьютерных сетях».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-1; ОПК-2; ОПК-3, ОПК-6.

Б1.О.02 Математика

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 и 2 курсе, в 1, 2 и 3 семестре.

Объем дисциплины составляет 14 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий и расчетно-графических работ.

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 1, 2, 3 семестрах.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Линейная алгебра».

Раздел 2 – «Векторная алгебра и аналитическая геометрия».

Раздел 3 – «Комплексные числа и многочлены».

Раздел 4 – «Введение в математический анализ».

Раздел 5 – «Дифференциальное исчисление функций одной переменной».

Раздел 6 – «Приложения дифференциального исчисления функций одной переменной».

Раздел 7 – «Интегральное исчисление функций одной переменной».

Раздел 8 — «Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных».

Раздел 9 — «Обыкновенные дифференциальные уравнения».

Раздел 10 — «Числовые и функциональные ряды».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1.

Б1.О.03 Иностранный язык

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 и 2 курсах (1,2,3,4 семестры).

Объем дисциплины составляет 10 з.е.¹

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на практических занятиях, а также в ходе самостоятельного изучения материала. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической литературой, подготовку публичных выступлений, ведение деловой переписки на изучаемом иностранном языке. Используются разнообразные формы текущего контроля.

Форма промежуточной аттестации - 1, 2, 3 семестр – зачет; 4 семестр – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Изучение основных норм и правил устной и письменной форм деловой/профессиональной коммуникации

Освоение единиц фонетического, лексического, грамматического строя, а также синтаксического уровня изучаемого иностранного языка в контексте деловой/профессиональной коммуникации в устной и письменной формах реализации.

Выработка навыков восприятия на слух иноязычной речи, навыков публичного выступления, навыком построения диалогов на деловую/профессиональную тематику.

Работа с текстами (чтение, перевод, реферирование) профессиональной направленности.

Освоение навыков проведения дискуссии на деловую/профессиональную тематику, составление деловой корреспонденции.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-4.

Б1.О.04 Основы права

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Основы права» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводятся устные опросы и тестирование.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Теория государства».

Раздел 2 – «Теория права».

Раздел 3 – «Конституционное право».

¹ Определяется учебным планом

Раздел 4 – «Гражданское право».

Раздел 5 – «Иные отрасли права (семейное, трудовое, финансовое, налоговое, административное, уголовное, экологическое, защита интеллектуальной собственности, государственная тайна, наследственное, авторское, патентное право)».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-2, УК-10.

Б1.О.05 Химия

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Химия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на лабораторных и практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение индивидуальных домашних заданий, подготовку к тестированиям, контрольным работам.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Химическая термодинамика и химическое равновесие».

Раздел 2 – «Химическая кинетика».

Раздел 3 – «Электрохимические системы».

Раздел 4 – «Строение вещества и химическая связь».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-1.

Б1.О.06 Культура речи и деловое общение

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Культура речи и деловое общение» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных выступлений. Для текущего контроля проводится контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение. Предмет дисциплины «Культура речи и деловое общение».

Раздел 2 – «Основные характеристики делового общения и его структура. Этикет в деловом общении».

Раздел 3 – «Речевая культура делового человека: нормы литературного языка».

Раздел 4 – «Официально-деловой стиль. Язык деловой переписки».

Раздел 5 – «Устные формы делового общения».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций УК-4.

Б1.О.07 История

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «История» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов, написание реферата. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Теория и методология исторической науки».

Раздел 2 – «Возникновение и особенности первых государственных образований в мире. Средневековый Запад и восточные славяне в V–XV вв.».

Раздел 3 – «Европа и Россия в XVI–XVII вв.».

Раздел 4 – «Эпоха «просвещенного» абсолютизма – XVIII в.».

Раздел 5 – «XIX век в российской и мировой истории».

Раздел 6 – «Мир и Российская империя в начале XX века».

Раздел 7 – «Мир и Советская Россия в 1918–1945 гг.».

Раздел 8 – «Мир и СССР в 1945–1991 гг.».

Раздел 9 – «Современное мировое сообщество и Российская Федерация в 1992 г. – нач. XXI века
Современное мировое сообщество и Российская Федерация в 1992 г. – нач. XXI века».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-5.

Б1.О.08 Физика

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Физика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 и 2 курсе, во 2 и в 3 семестре.

Объем дисциплины составляет 8 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на лабораторных и практических занятиях. Для текущего контроля успеваемости проводятся теоретические коллоквиумы. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий, составление отчетов к лабораторным работам.

Форма промежуточной аттестации – экзамен во 2 и 3 семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 - Механика.

Раздел 2 - Электромагнетизм.

Раздел 3 - Физическая термодинамика и молекулярная физика.

Раздел 4 - Колебания и волны. Волновая оптика.

Раздел 5 - Квантовая физика.

Раздел 6 - Основы ядерной физики и физики элементарных частиц.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ОПК -1.

Б1.О.09 Информационные технологии и программирование

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Информационные технологии и программирование» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы и тестирование.

Форма промежуточной аттестации – КР, экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Информационные технологии».

Раздел 2 – «Основные целочисленные алгоритмы».

Раздел 3 – «Алгоритмы сортировки данных».

Раздел 4 – «Основные алгоритмы работы с графами».

Раздел 5 – «Программирование».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1, ОПК-6.

Б1.О.10 Дискретная математика

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях с использованием авторских учебных программ. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы и коллоквиумы.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Роль дискретной математики при разработке компьютерных систем».

Раздел 2 – «Задание множеств и операции над ними ока».

Раздел 3 – «Отношения и их свойства».

Раздел 4 – «Отображения и их свойства».

Раздел 5 – «Графовые структуры. Операции на графах».

Раздел 6 – «Общие положения алгебры логики. Минимизация формул алгебры логики.».

Раздел 7 – «Структурное представление переключательных функций».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1.

Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов, написание реферата. Для текущего контроля проводятся письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение. Основные понятия и определения.

Раздел 2 – «Человек и техносфера».

Раздел 3 – «Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания».

Раздел 4 – «Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения».

Раздел 5 – «Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека».

Раздел 6 – «Психофизиологические и эргономические основы безопасности».

Раздел 7 – «Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации».

Раздел 8 – «Управление безопасностью жизнедеятельности».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций УК-8.

Б1.О.12 Философия

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов, написание реферата. Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Философия, ее предмет и место в культуре».

Раздел 1 – «Исторические типы философии».

Раздел 1 – «Философская онтология».

Раздел 1 – «Теория познания».

Раздел 1 – «Философия и методология науки».

Раздел 1 – «Социальная философия и философия истории».

Раздел 1 – «Философская антропология».

Раздел 1 – «Философские проблемы области профессиональной деятельности».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций УК-1, УК-5.

Б1.О.13 Метрология, стандартизация и сертификация

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Объем дисциплины составляет 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение».

Раздел 2 – «Основы метрологического обеспечения».

Раздел 3 – «Теория измерений».

Раздел 4 – «Средства измерений, погрешности средств измерений, нормирование метрологических характеристик».

Раздел 5 – «Основы стандартизации».

Раздел 6 – «Основы сертификации».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-1, ОПК-4.

Б1.О.14 Социология и психология

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Социология и психология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе (36 часов). Полученные знания закрепляются на семинарских занятиях (18 часов). Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Фонд оценочных средств по дисциплине «Социология и психология» включает тестовые вопросы, практикумы и ситуационные задачи по всем разделам дисциплины. Учебный план дисциплины включает написание реферата и эссе. В процессе изложения дисциплины используются профессиональные психологические тесты

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Социология как наука о действии и взаимодействиях».

Раздел 2 – «Социальная стратификация».

Раздел 3 – «Социальные группы и лидерство в малых группах».

Раздел 4 – «Социальные изменения и развитие общества».

Раздел 5 – «Понятие психики и уровни ее развития».

Раздел 6 – «Высшие психические процессы».

Раздел 7 – «Психология личности».

Раздел 8 – «Психология общения».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций УК-3; УК-6.

Б1.О.15 Вычислительная математика

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Вычислительная математика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних расчетных заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение. Основные понятия».

Раздел 2 – «Приближение функций».

Раздел 3 – «Численное интегрирование и дифференцирование».

Раздел 4 – «Приближённое решение уравнений и систем».

Раздел 5 – «Приближённое решение дифференциальных уравнений».

Раздел 6 – «Численные методы линейной алгебры».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1.

Б1.О.16 Методы анализа и решение систем дифференциальных уравнений

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Методы анализа и решение систем дифференциальных уравнений» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних расчетных заданий.

Форма промежуточной аттестации — экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 — Системы дифференциальных уравнений, описывающие природные, социальные и технические системы.

Раздел 2 — Линейные системы дифференциальных уравнений: методы решения.

Раздел 3 — Анализ устойчивости решений систем дифференциальных уравнений.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1, ОПК-8.

Б1.О.17 Основы экономики и менеджмента

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Основы экономики и менеджмента» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1 – «Предприятие как субъект рыночного хозяйства».

Тема 2 – «Материально-техническая база производств».

Тема 3 – «Персонал предприятия, производительность труда и оплата труда».

Тема 4 – «Себестоимость, прибыль, рентабельность и ценообразование».

Тема 5 – «Сущность и основные понятия менеджмента».

Тема 6 – «Маркетинг».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-2, УК-9.

Б1.О.18 Основы цифровой электроники

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «**Основы цифровой электроники**» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение индивидуальных заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Основы электротехники. Постоянный и переменный ток. Правила Кирхгофа. Стационарные и переходные процессы. Трансформаторы и электродвигатели. Шаговые двигатели».

Раздел 2 – «Понятие сигнала. Принцип пропорциональности. Цифровой и аналоговый сигнал. Преобразование сигнала».

Раздел 3 – «Основы аналоговой электроники. Основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах, усилителях, генераторах электрических сигналов».

Раздел 4 – «Теоретические основы цифровой электроники. Системы счисления. Булева алгебра. Теория де Моргана. Дизъюнктивная форма».

Раздел 5 – «Структурные элементы цифровой электроники. Комбинаторные схемы. Последовательные схемы и конечные автоматы».

Раздел 6 – «Интерфейсы цифровых электронных схем. Широтно-импульсная модуляция. Протоколы передачи данных».

Раздел 7 – «Элементы электронных цифровых систем. Микропроцессоры и микроконтроллеры. Программируемые логические интегральные схемы. Запоминающие устройства. Датчики и схемы их подключения».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-1.

Б1.О.19 Моделирование систем

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «**Моделирование систем**» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Общие понятия системного анализа. Структура и функционирование систем. Классификация систем. Закономерности функционирования систем».

Раздел 2 – «Компьютерные технологии для расчета сложных систем».

Раздел 3 – «Математическое моделирование элементов систем. Понятие модели. Классификация моделей. Физические, математические модели. Детерминированные и формальные модели».

Раздел 4 – «Использование компьютерных технологий для построения статистических моделей элементов сложных технических систем».

Раздел 5 – «Компьютерное исследование надежности процессов и систем».

Раздел 6 – «Компьютерные технологии для принятия решений для сложных технических объектов».

Раздел 7 – «Особенности методологии формализации и переработки качественной информации в применении к сложным техническим объектам».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1, ОПК-8.

Б1.О.20 Теория вероятностей и математическая статистика

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних расчетных заданий. Для текущего контроля проводятся контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Основные понятия. Вероятности событий».

Раздел 2 – «Случайные величины».

Раздел 3 – «Математическая статистика и её основные задачи».

Раздел 4 – «Точечное и интервальное оценивание».

Раздел 5 – «Проверка статистических гипотез».

Раздел 6 – «Задача регрессии».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1.

Б1.О.21 Математическое программирование

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Математическое программирование» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата. Изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних расчетных заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение. Постановка задач математического программирования».

Раздел 2 – «Линейное программирование».

Раздел 3 – «Нелинейное программирование».

Раздел 4 – «Динамическое программирование».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-1.

Б1.О.22 Большие данные

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Большие данные» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий (компьютерные тесты самоподготовки, упражнения, подготовка рефератов по заданным темам). Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – Введение в машинное обучение, введение в большие данные.

Введение в алгоритмы машинного обучения. Введение в языки машинного обучения. Введение в машинное обучение Azure. Цели машинного обучения Azure и перечисляет главные особенности студии машинного обучения Azure (Azure Machine Learning Studio).

Раздел 2 – Использование средств конструирования и выборки. Построение моделей машинного обучения Azure.

Слияние наборов данных. Использовать PCA для понижения измерений. Выбор переменных и редактирование метаданных. Как использовать регрессионные алгоритмы и нейронные сети в среде машинного обучения Azure. Процессы машинного обучения Azure. Оценка и применение моделей. Применение регрессионных алгоритмов. Использование нейронных сетей.

Раздел 3 – Использование R и Python в машинном обучении Azure. Инициализация и оптимизация моделей машинного обучения.

Как использовать преимущества R и Python в машинном обучении Azure. Использование R. Использование Python. Использование блокнотов Jupyter. Поддержка R и Python. Инициализация и оптимизация моделей машинного обучения. Использование гипер-параметров. Построение ансамбля с помощью стека. Оценка ансамбля.

Раздел 4 – Использование машинного обучения с HDInsight.

Как использовать HDInsight в машинном обучении Azure. Введение в HDInsight. Типы кластеров HDInsight. HDInsight и модели машинного обучения.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1; ОПК-6

Б1.О.23 Методы искусственного интеллекта

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Методы искусственного интеллекта» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, 6 семестре.

Объем дисциплины составляет 5 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – КР, экзамен

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Понятие искусственного интеллекта и базы знаний».

Раздел 2 – «Нейронные сети».

Раздел 3 – «Эвристические правила и продукционные экспертные системы».

Раздел 4 – «Прямая и обратная цепочки рассуждений. Верификация целей».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-6.

Б1.О.24 Методы оптимизации

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Методы оптимизации» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – КР, экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Основные определения оптимизации».

Раздел 2 – «Основные задачи оптимизации».

Раздел 3 – «Основные методы оптимизации».

Раздел 4 – «Оптимальное управление системами».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1, ОПК-8.

Б1.О.25 Интеллектуальный анализ данных

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Интеллектуальный анализ данных» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Основные задачи интеллектуальной обработки данных. Типы закономерностей, выявляемых Data mining- ассоциация, последовательность, классификация, кластеризация, прогнозирование».

Раздел 2 – «Классы систем Data mining».

Раздел 3 – «Статистическая обработка массивов наблюдений, полученных в результате мониторинга состояния сложных динамических систем».

Раздел 4 – «Предметно-ориентированные аналитические системы, нейронные сети, системы рассуждений на основе аналогичных случаев, деревья решений (decision trees), эволюционное программирование, генетические алгоритмы, алгоритмы ограниченного перебора, системы для визуализации многомерных данных».

Раздел 5 – «Построение моделей и структур интеллектуального анализа данных. Их обработка, удаление и восстановление».

Раздел 6 – «Основы прогностики и формирования прогностических сценариев. Прогностические управляющие решения».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-1.

Б1.О.26 Программно-технические комплексы для управления аддитивными технологиями в цифровом производстве

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Программно-технические комплексы для управления аддитивными технологиями в цифровом производстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Назначение, область применения и классификация современных материалов для аддитивных технологий. Основные материалы, используемые для аддитивных технологий».

Раздел 2 – «Оборудование для аддитивных технологий».

Раздел 3 – «Методы исследования свойств исходного сырья для аддитивного производства и деталей, полученных 3Д печатью».

Раздел 4 – «Структура, свойства и способы изменения свойства изделий полученных с помощью аддитивных технологий».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-2.

Б1.О.27 Инструментальные средства информационных систем

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 7 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий (компьютерные тесты самоподготовки, упражнения,

подготовка рефератов по заданным темам). Для текущего контроля проводятся устные опросы. **Форма промежуточной аттестации** – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Назначение, классификация инструментальных средств информационных систем».

Раздел 2 – «Основные функции инструментальных средств информационных систем».

Раздел 3 – «Администрирование инструментальных средств информационных систем».

Раздел 4 – «Конфигурирование инструментальных средств информационных систем».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-2, ОПК-7

Б1.О.28 Администрирование информационных систем

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Администрирование информационных систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий (компьютерные тесты самоподготовки, упражнения, подготовка рефератов по заданным темам). Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Общие подходы к системному администрированию, особенности администрирования информационных систем».

Раздел 2 – «Администрирование информационных систем, работающих с использованием локальных и глобальных компьютерных сетей, работающих в облаке».

Раздел 3 – «Резервное копирование и восстановление информационных систем, обеспечение отказоустойчивости».

Раздел 4 – «Администрирование информационных систем с учетом современных требований, предъявляемых к обеспечению информационной безопасности информационных систем и защите информации».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ОПК-3; ОПК-5.

Б1.О.29 Информационная безопасность

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Информационная безопасность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Основные составляющие и угрозы информационной безопасности».

Раздел 2 – «Специфика безопасности локальных вычислительных сетей (ЛВС) и информационных систем».

Раздел 3 – «Основные программно-технические меры и средства защиты информационных процессов».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ОПК-3.

Б1.О.30 Физическая культура

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Физическая культура» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Проводится на 1 курсе в 1 семестре и на 4 курсе в 1 семестре.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на методико-практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает изучение и освоение учебно-методической литературы и информационного обеспечения дисциплины, выполнение творческих заданий, развитие физических способностей (гибкости, выносливости, силы, координации, ловкости, быстроты). Для текущего контроля проводится тестирование.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента».

Раздел 2 – «Социально-биологические основы адаптации организма человека и его отражение в профессиональной деятельности».

Раздел 3 – «Методика тестирования и самоконтроля во время занятий физической культурой».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций УК-7.

Б1.В.01 Программирование на языке C++

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Программирование на языке C++» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Основные этапы решения задач на ЭВМ. Жизненный цикл программного обеспечения».

Раздел 2 – «Парадигмы программирования. Понятие алгоритма и способы его записи».

Раздел 3 – «Введение в программирование на языке C++. Основные типы данных и переменных».

Раздел 4 – «Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов на языке C++».

Раздел 5 – «Функции и структуры в языке C++».

Раздел 6 – «Объединения в языке C++».

Раздел 7 – «Массивы и строки символов в языке C++».

Раздел 8 – «Указатели в языке C++».

Раздел 9 – «Работа с файлами на языке С++».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.02 Программирование на языках низкого уровня

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Программирование на языках низкого уровня» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Архитектура процессора».

Раздел 2 – «Введение в язык Ассемблер».

Раздел 3 – «Структура программы на языке Ассемблер».

Раздел 4 – «Арифметические и логические операции».

Раздел 5 – «Управление памятью ЭВМ».

Раздел 6 – «Основные управляющие конструкции».

Раздел 7 – «Файловая система. Операции с файлами».

Раздел 8 – «Интерфейс API».

Раздел 9 – «Дизассемблирование и отладка».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.03 Операционные системы

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Операционные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины. Для текущего контроля проводятся контрольные работы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Операционная система (ОС) - базовый компонент программного обеспечения (ПО). Назначение и классификация ОС. Структура ОС».

Раздел 2 – «Организация файловых систем».

Раздел 3 – «Управление основной памятью».

Раздел 4 – «Управление процессами».

Раздел 4 – «Классы современных операционных систем, получивших наибольшее распространение. UNIX – система для всех классов ЭВМ».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-6.

Б1.В.04 Программирование на языке Python

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Программирование на языке Python» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение в программирование на языке Python».

Раздел 2 – «Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов на языке Python».

Раздел 3 – «Операции над строками в языке Python».

Раздел 4 – «Пользовательские функции в языке Python».

Раздел 5 – «Модули и пакеты языка Python».

Раздел 6 – «Объектно-ориентированное программирование на языке Python».

Раздел 7 – «Итераторы, контейнеры и перечисления в языке Python».

Раздел 8 – «Работа с файлами и каталогами в языке Python».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.05 Программирование на языке Java

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Программирование на языке Java» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет, КР.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение в технологию разработки программ на языке Java».

Раздел 2 – «Основные типы данных и операций языка Java».

Раздел 3 – «Управляющие конструкции».

Раздел 4 – «Объектно-ориентированное программирование».

Раздел 5 – «Массивы и строки символов».

Раздел 6 – «Многопоточное программирование».

Раздел 7 – «Разработка сетевых и Internet-приложений».

Раздел 5 – «Разработка пользовательского интерфейса».

Раздел 5 – «Разработка приложений, содержащих базы данных».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.06 Архитектура информационных систем

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Архитектура информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Основы информационных систем. Модели данных. Технологии создания БД и управления базами данных».

Раздел 2 – «Архитектуры информационных систем».

Раздел 3 – «Архитектура Web-СУБД. Информационная безопасность и безопасность информации в ИС»

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-2.

Б1.В.07 Базы данных

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Базы данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 3 и 4 семестре.

Объем дисциплины составляет 6 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение индивидуальных домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет в 3 семестре, КП в 4 семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Теоретические основы баз данных».

Раздел 2 – «Проектирование реляционных баз данных».

Раздел 3 – «Основы использования языка структурированных запросов».

Раздел 4 – «Современные направления исследований и разработок в области баз данных».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-3.

Б1.В.08 Корпоративные информационные системы

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины. Для текущего контроля проводятся устные опросы и групповые дискуссии.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение в корпоративные информационные системы (КИС)».

Раздел 2 – «Стандарт MPS».

Раздел 3 – «Стандарты MRP и MRP II».

Раздел 4 – «Стандарт ERP, CSRP и ERP II».

Раздел 5 – «Методы и методика внедрения КИС».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-5.

Б1.В.09 Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Планирование эксперимента и обработка экспериментальных данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины. Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение. Основные направления планирования исследований и анализа экспериментальных данных».

Раздел 2 – «Полный факторный эксперимент, дробный факторный эксперимент».

Раздел 3 – «Регрессионный анализ».

Раздел 4 – «Дисперсионный анализ».

Раздел 5 – «Проверка статистических гипотез».

Раздел 6 – «Экстремальные задачи».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-1.

Б1.В.10 Облачные технологии

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Облачные технологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины. Для текущего контроля проводятся устные опросы и групповые дискуссии.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение в облачные технологии».

- Раздел 2 – «Веб-службы в облаке».
- Раздел 3 – «Windows Azure SDK».
- Раздел 4 – «Платформа Microsoft .Net Services».
- Раздел 5 – «Введение в SQL Azure».
- Раздел 6 – «Windows Azure AppFabric».
- Раздел 7 – «Сервисы хранения данных в Windows Azure».
- Раздел 8 – «Частное облако».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-5.

Б1.В.11 Информационно-коммуникационные системы и сети

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 5 и 6 семестре

Объем дисциплины составляет 8 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 5 семестре, зачет и КП в 6 семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «История развития вычислительной техники. Общие принципы построения сетей передачи данных сетей. Эволюция вычислительных систем».

Раздел 2 – «Физический уровень эталонной модели взаимодействия открытых систем. Физическая среда передачи данных».

Раздел 3 – «Канальный уровень эталонной модели взаимодействия открытых систем».

Раздел 4 – «Протоколы канального и физического уровней локальных сетей».

Раздел 5 – «Сетевой уровень эталонной модели OSI. Межсетевое взаимодействие».

Раздел 6 – «Транспортный и сеансовый уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем».

Раздел 7 – «Представительский уровень сетевой модели OSI. Безопасность и способы защиты данных в сетях ЭВМ».

Раздел 8 – «Прикладной уровень эталонной модели OSI. Службы прикладного уровня».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-6.

Б1.В.12 Управление ИТ-проектами

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Управление ИТ-проектами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение заданий по проектированию ИТ-проектов. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Введение в управление проектами».

Раздел 2 – «Планирование ИТ-проекта».

Раздел 3 – «Управление ИТ-проектом».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-8.

Б1.В.13 Лингвистическое и программное обеспечение автоматизированных информационных систем

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Лингвистическое и программное обеспечение автоматизированных информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации – КП, экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Программное обеспечение АС».

Раздел 2 – «Технологии структурного и объектно-ориентированного программирования».

Раздел 3 – «Типовые структуры описания абстрактных данных, методы их обработки и алгоритмы сортировки».

Раздел 4 – «Методы программной обработки данных».

Раздел 5 – «Технологии программирования».

Раздел 6 – «Лингвистическое обеспечение автоматизированных систем».

Раздел 7 – «Проектирование лексических и синтаксических анализаторов. Создание трансляторов».

Раздел 8 – «Формальный подход к реализации языков программирования и проектирования».

Раздел 9 – «Языки высокого уровня и скрипт-системы».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.14 Разработка WEB-приложений

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Разработка WEB-приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – КР, экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1 – «Введение. Понятие сайта и портала».

Тема 2 – «Обзор языка HTML».

Тема 3 – «Каскадные таблицы стилей CSS».

Тема 4 – «Инструментальные средства разработки и их установка».

Тема 5 – «Основные типы данных на языке PHP».

Тема 6 – «Управляющие конструкции и функции».

Тема 7 – «Массивы и строки символов».

Тема 8 – «Создание, отправка и обработка форм».

Тема 9 – «Cookies и сессии».

Тема 10 – «Работа с файлами».

Тема 11 – «Работа с СУБД MySQL».

Тема 12 – «Архитектура Web-портала».

Тема 13 – «Введение в ООП».

Тема 14 – «Совместное использование принципов MVC и ООП».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.15 Разработка программного обеспечения для мобильных систем

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Разработка программного обеспечения для мобильных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Разработка приложений под Windows Phone».

Раздел 2 – «Разработка приложений под Android».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.16 Программно-аппаратные средства обеспечения безопасности информационных систем

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения безопасности информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины. Для текущего контроля проводятся устные опросы и групповые дискуссии.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Использование программных и аппаратных ключей серии HASP HL и HASP SL для защиты программного обеспечения».

Раздел 2 – «Использование программных и аппаратных ключей серии GUARDANT для защиты программного обеспечения».

Раздел 3 – «Использование ключей серий eToken и ruToken для шифрования информации и ЭЦП».

Раздел 4 – «Развертывание и администрирование защищенных виртуальных частных сетей (на примере ПО VipNet)».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-7.

Б1.В.17 Сетевые технологии и распределенные системы на Java

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Сетевые технологии и распределенные системы на Java» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Объем дисциплины составляет 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Создание и запуск апплетов».

Раздел 2 – «Мультимедиа в апплетах и приложениях»

Раздел 3 – «Технологии «клиент-сервер» и JSP».

Раздел 4 – «Многопоточное программирование на языке Java».

Раздел 5 – «Интерфейс JDBC и работа с базами данных».

Раздел 6 – «Web-сервисы Java».

Раздел 7 – «Работа с Java Server Faces».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.18 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 7 и 8 семестре.

Объем дисциплины составляет 8 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 7 семестре, КП и зачет в 8 семестре.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Основные понятия методологии проектирования ИС. Моделирование предметной области внедрения ИС».

Раздел 2 – «Моделирование предметной области внедрения ИС. Общие подходы к организации проектирования ИС».

Раздел 3 – «Разработка проектных документов. Разработка технического проекта. Типовое проектирование ИС и язык UML».

Раздел 4 – «Основные понятия языка UML и методология RUP. Проектирование ИС с использованием UML. Разработка и управление требованиями к системе».

Раздел 6 – «Спецификация функциональных требований к ИС. Моделирование бизнес-процессов средствами Bpwin».

Раздел 7 – «Моделирование информационного обеспечения. Разработка информационных систем на основе шаблонов».

Раздел 8 – «Современные технологии тестирования информационных систем (ИС)».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-5.

Б1.В.19 Физическая подготовка (элективные курсы)

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Физическая подготовка (элективные курсы)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Проводится на первом, втором и третьем курсе в обоих семестрах и на 4 курсе в первом семестре.

Формы проведения занятий. Дисциплина проводится в виде учебно-тренировочных практических занятий.

Форма промежуточной аттестации – зачеты с 1 по 7 семестр.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Практические занятия по баскетболу».

Раздел 2 – «Практические занятия по футболу».

Раздел 3 – «Практические занятия по физкультурно-оздоровительным технологиям».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции УК-7.

Б1.В.ДВ.01.01 Разработка графических пользовательских интерфейсов

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Разработка графических пользовательских интерфейсов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины по выбору 1» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Разработка графических пользовательских интерфейсов средствами API»

Раздел 2 – «Разработка графических пользовательских интерфейсов средствами библиотеки MFC»

Раздел 3 – «Разработка графических пользовательских интерфейсов средствами библиотеки tkinter».

Раздел 4 – «Разработка графических пользовательских интерфейсов средствами библиотеки AWT».

Раздел 5 – «Разработка графических пользовательских интерфейсов средствами библиотеки Swing»

Раздел 6 – «Разработка графических пользовательских интерфейсов средствами библиотеки JavaFX»

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

Б1.В.ДВ.01.02 Разработка графических WEB-интерфейсов

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Разработка графических пользовательских интерфейсов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины по выбору 1» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Объем дисциплины составляет 3 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий. Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Язык разметки гипертекста HTML».

Раздел 2 – «Каскадные таблицы стилей CSS».

Раздел 3 – «Разработка форм и приложений на языке PHP».

Раздел 4 – «Разработка форм и страниц JSP».

Раздел 5 – «Разработка форм и страниц ASP».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-4.

ФТД.В.01 Мультимедиа технологии

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Стохастическое моделирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Факультативы» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Объем дисциплины составляет 1 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины, выполнение домашних заданий (компьютерные тесты самоподготовки, упражнения, подготовка рефератов по заданным темам). Для текущего контроля проводятся устные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – Задачи и принципы мультимедиа технологий.

Виды мультимедиа приложений. Основные современные средства растровой и векторной графики. Основные программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа. Отличия между различными версиями основных программных средств мультимедиа технологий.

Раздел 2 – Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.

Современные средства растровой и векторной графики. Гипертекстовые возможности. Виды звуковых файлов и анимации.

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенций ПК-4

ФТД.В.02 Стохастическое моделирование

Место дисциплины в ООП. Дисциплина «Стохастическое моделирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Факультативы» образовательной программы бакалавриата.

Изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Объем дисциплины составляет 1 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим обеспечением дисциплины.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 – «Моделирование стационарных и нестационарных случайных процессов».

Раздел 2 – «Модели временных рядов. Авторегрессии, скользящее среднее, обобщения».

Раздел 3 – «Модели хаотической динамики. Стохастический хаос. Приложения».

Результат изучения дисциплины: сформированность (или формирование части) компетенции ПК-1.

Приложение № 2
к общей характеристике
образовательной программы

**Перечень профессиональных стандартов,
соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по
направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии**

№ п/п	Код профессио- нального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18.ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635)
1.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361)
2.	06.016	Профессиональный стандарт «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18.ноября 2014 г. № 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 декабря 2014 г., регистрационный № 35117)
3.	06.026	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 05.октября 2015 г. № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г., регистрационный № 39361)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности		
4.	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций,
имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата
по направлению подготовки 09.03.02
Информационные системы и технологии**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
06.001 Программист	Д	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Проектирование программного обеспечения	Д/03.6	6
06.015 Специалист по информационным системам	С	Выполнение работ и управление работами по созданию, модификации и сопровождению ИС	6	Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	С/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	С/17.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.016 Руководитель проектов в области информационных технологий	А	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов	6	Планирование проекта в соответствии с полученным заданием	А/14.6	6
				Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом	А/15.6	6
06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем	D	Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	6	Настройка сетевых элементов инфокоммуникационной системы	D/01.6	6
				Управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	D/03.6	6

Утверждаю

Ректор _____ А.П. Шевчик

« 30 » июня 2023 г.

Изменения и дополнения

в основную образовательную программу
высшего образования – программу бакалавриата

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: «Информационные системы и технологии»

Начало подготовки: 2023 год

1. В Общей характеристике образовательной программы в пункте 5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы бакалавриата, и индикаторы их достижения:

а) строку

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России и стран мира
		УК-5.2. Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия
		УК-5.3. Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий
		УК-5.4. Выявление причин межкультурного разнообразия

		общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни
		УК-5.5. Выявление роли процесса взаимодействия культур и социального разнообразия на развитие мировой цивилизации
		УК-5.6. Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социокультурным группам
		УК-5.7. Выбор адекватного способа разрешения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
		УК-5.8. Выбор бесконфликтного способа взаимодействия в личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
		УК-5.9. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов

заменить строкой

Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом,	УК-5.1. Выявление общего и особенного в историческом развитии России и стран мира
		УК-5.2.

<p>этическом и философском контекстах</p>	<p>Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p>
	<p>УК-5.3. Применение философских знаний для выявления ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p>
	<p>УК-5.4. Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p>
	<p>УК-5.5. Использование философских категорий и методов для построения аргументов в обосновании собственной мировоззренческой позиции в разрешении этических, межконфессиональных и социокультурных конфликтов</p>
	<p>УК-5.6. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p>
	<p>УК-5.7. Находит и использует необходимую для саморазвития и</p>

		<p>взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p>
		<p>УК-5.8. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p>
		<p>УК-5.9. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>

б) строку

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Теоретические основы безопасной жизнедеятельности
		УК-8.2. Охрана труда в сфере профессиональной деятельности
		УК-8.3. Экологические аспекты безопасной жизнедеятельности
		УК-8.4. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и военные конфликты

заменить строкой

Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знание теоретических основ безопасной жизнедеятельности
		УК-8.2. Знание экологических аспектов безопасной жизнедеятельности
		УК-8.3. Способность действовать и принимать решения в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера
		УК-8.4. Владение теоретическими основами и практическими навыками оказания первой помощи
		УК-8.5. Понимание основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ), положений общевоинских Уставов.
		УК-8.6. Использование базовых знаний и ключевых навыков военнослужащего
		УК-8.7. Понимание главных положений военной доктрины Российской Федерации, знание нормативных документов в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы, осознание высоких гражданских позиций в выполнении своего долга и обязанности защиты Родины.

в) строку

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции
---------------------	--	---

заменить строкой

Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Способность противодействовать проявлениям экстремизма и терроризма в соответствии с действующим законодательством
		УК-10.2. Способность использовать действующие правовые нормы для противодействия коррупции

2. В Приложении № 3 к Общей характеристике образовательной программы:

а) заменить аннотацию рабочей программы дисциплины **Б1.О.01 История** на аннотацию рабочей программы дисциплины **Б1.О.01 История России** следующего содержания:

«Б1.О.01 История России

Место дисциплины в ОПОП. Дисциплина «История России» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата и специалитета.

Объем дисциплины – 4 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях в ходе опроса, устных докладов, групповых дискуссий. Для текущего контроля используется тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен.

Краткое содержание модуля:

Раздел 1 – «Теория и методология исторической науки».

Раздел 2 – «Возникновение и особенности первых государственных образований в мире. Античность и средневековье. Восточные славяне и Древняя Русь. Русские земли в XII–XV вв. Россия и Европа в XVI–XVII вв.».

Раздел 3 – «Эпоха «просвещенного» абсолютизма – XVIII в. XIX век в российской и мировой истории. Российская империя и мир в начале XX в.».

Раздел 4 – «Советская Россия и мир в 1918–1945 гг. СССР и страны мира в 1945–1991 гг. Российская Федерация и современное мировое сообщество в 1992 г. – начале XXI в.».

В результате изучения дисциплины: формируются части компетенции УК-5».

б) дополнить аннотацией рабочей программы модуля **Б1.О.31 Основы военной подготовки** следующего содержания:

«Б1.О.31 Основы военной подготовки

Место модуля в ООП. Модуль «Основы военной подготовки» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Объем модуля – 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы образовательного модуля излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами и электронно-библиотечными системами.

Для текущего контроля проводятся устные и письменные опросы.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Краткое содержание модуля:

Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.

Раздел 2. Строевая подготовка.

Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия.

Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений.

Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита.

Раздел 6. Военная топография.

Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.

Раздел 8. Основы выживания.

Раздел 9. Военно-политическая подготовка.

Раздел 10. Правовая подготовка.

Результат изучения модуля: формирование части компетенции УК-8».

в) дополнить аннотацией рабочей программы модуля **Б1.О.33 Основы российской государственности** следующего содержания:

«Б1.О.33 Основы российской государственности

Место модуля в ООП. Модуль «Основы российской государственности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы бакалавриата.

Объем модуля – 2 з.е.

Формы проведения занятий. Систематизированные основы дисциплины излагаются на занятиях лекционного типа. Знания, полученные на лекциях, закрепляются на семинарских занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов. На семинарских занятиях используются ряд образовательных технологий: интеллектуальные игры и конкурсы; презентационные проекты; открытые дискуссии и студенческие дебаты, обращение к мультимедийным образовательным порталам; деловые игры и техники сценарного моделирования и др. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методической и научной литературой, подготовку устных докладов, написание реферата и эссе.

Для текущего контроля проводится тестирование по каждому разделу.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Краткое содержание модуля:

Раздел 1. Что такое Россия. Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.

Раздел 2. Российское государство-цивилизация. Концептуализация понятия «цивилизация». Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации.

Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства.

Раздел 4. Политическое устройство России. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и социальная детерминация.

Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях.

Результат изучения модуля: формирование части компетенции УК-5».

3. В учебном плане образовательной программы:

а) дисциплину **История** заменить на дисциплину **История России;**

б) обязательную часть ООП дополнить модулем **Б1.О.31 Основы военной подготовки.**

в) обязательную часть ООП дополнить модулем **Б1.О.33 Основы российской государственности**.

4. Во всех компонентах образовательной программы (общая характеристика ООП, учебный план, рабочие программы дисциплин) установить:

а) объем дисциплины **Основы экономики и менеджмента - 3 з.е.** (вместо – 4 з.е.) с промежуточной аттестацией в форме зачёта;

б) объем дисциплины **Иностранный язык - 9 з.е.** (вместо – 10 з.е.);

в) объем дисциплины **Философия - 3 з.е.** (вместо – 4 з.е.) с промежуточной аттестацией в форме зачёта;

г) объем дисциплины **Введение в информационные технологии - 3 з.е.** (вместо – 4 з.е.) с промежуточной аттестацией в форме зачёта.

Руководитель ООП

И.В.Ананченко

Согласовано

Проректор по учебной
и методической работе

Б.В.Пекаревский

Начальник
учебно-методического управления

С.Н.Денисенко