

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 26.06.2024 16:59:19

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05еа7d4f32eb8d7d6b7cb96аа6d9b4bda894afdda6ff6705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
(СВФУ)

Утверждено УС СВФУ  
протокол № 09 от «28» мая 2024 г.  
Проректор  
\_\_\_\_\_/ Голиков А.И.  
приказом 81-УЧ от «29» мая 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
программа бакалавриата**

Направление подготовки/ специальность  
09.03.03. Прикладная информатика

код и наименование направления подготовки/специальности

направленность (профиль)

Прикладная информатика в менеджменте

наименование направленности (профиля)

Сведения об актуализации ОПОП  
ОПОП переутверждена:

УС СВФУ протокол № 09 «22» мая 2025 г., приказ № 70-УЧ «23» мая 2025 г.

УС СВФУ протокол № 09 «26» мая 2026 г., приказ № 86-УЧ «29» мая 2026 г.

УС СВФУ протокол №\_\_ «\_\_»\_\_ 20\_\_ г., приказ №\_\_ «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.

УС СВФУ протокол №\_\_ «\_\_»\_\_ 20\_\_ г., приказ №\_\_ «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.

УС СВФУ протокол №\_\_ «\_\_»\_\_ 20\_\_ г., приказ №\_\_ «\_\_»\_\_ 20\_\_ г.

Якутск 2024

**Состав проектной группы по разработке образовательной программы:**

- Самохина В.М., к.п.н, и.о. зав.кафедрой математики и информатики, – *руководитель проектной группы*;
- Похорукова М.Ю., к.т.н, доцент кафедры математики и информатики;
- Зарипова М.Ю., ст. преподаватель кафедры математики и информатики;
- Семенова Е.О., ассистент кафедры математики и информатики.

Одобрено на заседании выпускающей кафедры математики и информатики

	Зав. кафедрой	Руководитель программы*
протокол № 10 от «24» апреля 2024 г.	_____/ Самохина В.М.	_____/ Самохина В.М.
протокол № 09 от «04» апреля 2025 г.	_____/ Самохина В.М.	_____/ Самохина В.М.
протокол № 09 от «04» апреля 2026 г.	_____/ Самохина В.М.	_____/ Самохина В.М.
протокол №__ от «__»__ 20__ г.	_____/ _____	_____/ _____
протокол №__ от «__»__ 20__ г.	_____/ _____	_____/ _____
протокол №__ от «__»__ 20__ г.	_____/ _____	_____/ _____

**Нормоконтроль на уровне учебного подразделения:**

**ПРОВЕРЕНО**

Специалист УМО	Сроки/ дата проведения нормоконтроля
_____/ Кравчук К.А.	13 мая 2024 г.
_____/ Ядреева К.Д.	16 апреля 2025 г.
_____/ Ядреева К.Д.	16 апреля 2026 г.
_____/ _____	_____
_____/ _____	_____
_____/ _____	_____

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Учебно-методическим советом института	Председатель УМС	Директор
протокол № 10 от «16» мая 2024 г.	_____/ Ядреева Л.Д.	_____/ Рукович А.В.
протокол № 09 от «24» апреля 2025 г.	_____/ Ядреева Л.Д.	_____/ Рукович А.В.
протокол № 09 от «23» апреля 2026 г.	_____/ Ядреева Л.Д.	_____/ Рукович А.В.
протокол №__ от «__»__ 20__ г.	_____/ _____	_____/ _____
протокол №__ от «__»__ 20__ г.	_____/ _____	_____/ _____
протокол №__ от «__»__ 20__ г.	_____/ _____	_____/ _____

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Описание образовательной программы

<b>Код и направление подготовки</b>	09.03.03 Прикладная информатика
<b>Направленность (профиль) программы</b>	Прикладная информатика в менеджменте
<b>Уровень высшего образования</b>	Бакалавриат
<b>Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение</b>	Русский язык
<b>Управление образовательной программой</b>	Выпускающей кафедрой по ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика является кафедра математики и информатики. Руководство ОПОП осуществляется и.о. заведующим выпускающей кафедрой математики и информатики к.п.н. Самохиной В.М.
<b>Основные характеристики образовательной программы</b>	Форма обучения: очная. Срок освоения: 4 года. Трудоемкость: ОПОП в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП. Сетевая форма реализации: нет Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: – возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: нет; – возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: да.
<b>Квалификация, присваиваемая выпускникам</b>	После освоения ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, защиты выпускной квалификационной работы выпускнику присваивается квалификация бакалавр.
<b>Основные работодатели</b>	ОАО ХК «Якутуголь», ООО «Айгуль», «Газпромбанк» (АО), МОУ ИТЛ №24 им. Е.А. Варшавского г. Нерюнгри, ГАПОУ РС(Я) «Южно-Якутский технологический колледж», ООО «Эльгауголь»
<b>Целевая направленность</b>	Лица, имеющие образование не ниже среднего (полного) общего образования.
<b>Структура программы</b>	Программа состоит из обязательной части и части формируемой участниками обязательных отношений (далее соответственно базовая часть и вариативная часть). Программа бакалавриата состоит из следующих блоков: Блок 1 Дисциплины (модули) - 211 з.е.,

	<p>который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы (151 з.е.), и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (60 з.е.).</p> <p>Блок 2 Практики – 20 з.е., который включает практики, относящиеся к базовой части программы (6 з.е.), и практики, относящиеся к ее вариативной части (14 з.е.).</p> <p>Блок 3 Государственная итоговая аттестация – 9 з.е. которая в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации ФТД– 7 з.е.</p>
<p><b>Цели программы</b></p>	<p>Цель (миссия) ОПОП бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика состоит в углубленной и качественной подготовке конкурентоспособных и компетентных профессионалов, обладающих высоким уровнем общей и профессиональной культуры, фундаментальными знаниями в области прикладной информатики, способных и готовых к самостоятельной производственно-технологической, проектной, и научно-исследовательской деятельности, востребованной обществом и государством.</p>
<p><b>Характеристики профессиональной деятельности выпускников</b></p>	<p><b>Область профессиональной деятельности выпускника:</b></p> <p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);</p> <p>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).</p> <p>Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.</p> <p><b>Типы задач профессиональной деятельности:</b></p> <p>производственно-технологический(основной); научно-исследовательский; проектный.</p> <p><b>Задачи профессиональной деятельности:</b></p> <p>производственно-технологическая деятельность: проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; тестирование</p>

	<p>компонентов ИС по заданным сценариям; участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации; начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем; осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов; проектная деятельность: проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика; формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы; проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое); программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов; участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей; сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика; проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика; участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки; программирование в ходе разработки информационной системы;</p> <p>научно-исследовательская деятельность: применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов.</p>
<p><b>Требования профессиональных стандартов</b></p>	<p>Профессиональный стандарт (ПС) «Программист» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2022 N</p>

или ЕКС	<p>69720) устанавливает 6 уровень квалификации. 6-й уровень требует высшего образования, повышение квалификации и практической работы в области разработки программного обеспечения не менее 1 года.</p> <p>Требования к образованию: высшее образование. Обобщенная трудовая функция: D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения.</p> <p>ПС «<b>Руководитель разработки программного обеспечения</b>» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2022 N 69713) устанавливает 6 уровень квалификации.</p> <p>6-й уровень требует высшего образования, повышение квалификации и практической работы в области разработки программного обеспечения не менее 3 лет.</p> <p>Требования к образованию: высшее образование. Обобщенная трудовая функция: А. Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения.</p>
Требования к результатам освоения программы	<p>В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.</p> <p><b>Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):</b></p> <p><b>УК-1:</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><b>УК-2:</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>УК-3:</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p><b>УК-4:</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p><b>УК-5:</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>УК-6:</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p><b>УК-7:</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения</p>

полноценной социальной и профессиональной деятельности

**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-9:** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**УК-10:** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

**Выпускник должен следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

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

**ОПК-2:** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

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

**ОПК-4:** Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

**ОПК-5:** Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

**ОПК-6:** Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

**ОПК-7:** Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

**ОПК-8:** Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

**ОПК-9:** Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с

	<p>заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p> <p><b>Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):</b></p> <p><b>ПК-1:</b> Способен анализировать возможности реализации требований к компьютерному программному обеспечению</p> <p><b>ПК-2:</b> Способен осуществлять проектирование компьютерного программного обеспечения</p> <p><b>ПК-3:</b> Способен осуществлять руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения</p>
<p><b>Дисциплины (модули)</b></p>	<p>Б1.О.01 Философия</p> <p>Б1.О.02 История России</p> <p>Б1.О.03 Иностранный язык</p> <p><b>Б1.О.04 Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности"</b></p> <p>Б1.О.04.01 Безопасность жизнедеятельности</p> <p><b>Б1.О.04.ДВ.01 Элективные дисциплины</b></p> <p>Б1.О.04.ДВ.01.01 Основы военной подготовки</p> <p>Б1.О.04.ДВ.01.02 Основы медицины чрезвычайных ситуаций</p> <p>Б1.О.05 Физическая культура и спорт</p> <p>Б1.О.06 Русский язык и культура речи</p> <p>Б1.О.07 Основы права</p> <p>Б1.О.08 Экономика</p> <p>Б1.О.09 Психология социального взаимодействия</p> <p>Б1.О.10 Основы УНИД</p> <p>Б1.О.11 Введение в сквозные цифровые технологии</p> <p>Б1.О.12 Основы проектной деятельности</p> <p>Б1.О.13 Математика</p> <p>Б1.О.14 Дискретная математика</p> <p>Б1.О.15 Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Б1.О.16 Методы оптимизации</p> <p>Б1.О.17 Информатика и программирование</p> <p>Б1.О.18 Языки и методы программирования</p> <p>Б1.О.19 Менеджмент</p> <p>Б1.О.20 Проектирование информационных систем</p> <p>Б1.О.21 Базы данных</p> <p>Б1.О.22 Математическое и имитационное моделирование</p> <p>Б1.О.23 Управление информационными системами</p> <p>Б1.О.24 Численные методы</p> <p>Б1.О.25 Информационная безопасность</p> <p>Б1.О.26 Основы российской государственности</p> <p><b>Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.В.ДВ.01</b></p> <p>Б1.В.ДВ.01.01 Физическая культура для студентов специальной медицинской группы</p> <p>Б1.В.ДВ.01.02 Общая физическая подготовка</p> <p>Б1.В.ДВ.01.03 Спортивная подготовка</p>

	<p><b>Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>  Б1.В.ДВ.02.01 Параллельное программирование  Б1.В.ДВ.02.02 Системное программирование</p> <p><b>Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</b>  Б1.В.ДВ.03.01 Информационные технологии в менеджменте  Б1.В.ДВ.03.02 Информационные технологии в управлении проектами</p> <p><b>Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04</b>  Б1.В.ДВ.04.01 Математическое моделирование MathCad  Б1.В.ДВ.04.02 Математическое моделирование MathLab</p> <p><b>Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05</b>  Б1.В.ДВ.05.01 Интеллектуальные информационные системы  Б1.В.ДВ.05.02 Разработка мобильных приложений</p> <p><b>Б1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06</b>  Б1.В.ДВ.06.01 Статистические пакеты программ STATISTICA  Б1.В.ДВ.06.02 Статистические пакеты программ SPSS</p> <p><b>Б1.В.ДВ.07 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07</b>  Б1.В.ДВ.07.01 Введение в специальность  Б1.В.ДВ.07.02 Адаптивные технологии в социально-профессиональной сфере</p>
<b>Практики</b>	<p>В ходе обучения студентами предполагается прохождение следующих видов практик:</p> <p>Б2.О.01(У) Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) – 3 з.е. (стационарная, форма проведения - дискретная)</p> <p>Б2.О.02(П) Производственная I технологическая практика – 3 з.е. (стационарная, форма проведения - дискретная)</p> <p>Б2.В.01(П) Производственная II технологическая практика – 5 з.е. (стационарная, форма проведения - дискретная)</p> <p>Б2.В.02(П) Производственная проектно-технологическая практика – 9 з.е. (стационарная, форма проведения - дискретная)</p>
<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 9 з.е.</p>
<b>Практическая подготовка</b>	<p>Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) практик, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом:</p> <p>Б2.О.02(П) Производственная I технологическая практика</p> <p>Б2.В.01(П) Производственная II технологическая</p>

	<p>практика Б2.В.02(П)                      Производственная                      проектно-технологическая практика</p>
<b>Факультативы</b>	<p>ФТД.01 Избранные вопросы математики ФТД.02 Программирование на Python <b>ФТД.03 Профессиональное обучение "16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"</b> ФТД.03.01(К) Квалификационный экзамен ПО "16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин" ФТД.04 Развитие softskills</p>
<b>Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы</b>	<p>Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях. Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).</p> <p>Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).</p> <p>Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).</p> <p>Не менее 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или)</p>

	ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).
<b>Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда</b>	При реализации программы бакалавриата каждый обучающийся в течении всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде ТИ (ф) СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда ТИ (ф) СВФУ обеспечивают возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ТИ (ф) СВФУ, так и вне её. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.
<b>Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение</b>	ТИ (ф) СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и электронными библиотечными системами. Библиотечный фонд ТИ (ф) СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.
<b>Ведущие преподаватели</b>	Акинин Михаил Александрович – к.и.н., доцент, ТИ (ф) СВФУ Ахмедов Теюб Ахмедович – к.и.н., доцент, ТИ (ф) СВФУ Зотова Наталья Владимировна – к.филол.н., доцент, ТИ (ф) СВФУ Палкин Георгий Александрович – к.т.н. доцент, ТИ (ф) СВФУ Петровский Александр Валерьевич – специалист поддержки 1С в ООО «Эльгауголь» Погуляева Ирина Александровна – к.б.н., доцент, ТИ (ф) СВФУ Попова Алена Михайловна - к.ф.- м.н., доцент, ТИ (ф) СВФУ Похорукова Мария Юрьевна – к.т.н., доцент, ТИ (ф) СВФУ Самохина Виктория Михайловна – к.п.н., доцент, ТИ (ф) СВФУ Чаунина Наталья Владимировна - к.филол.н., доцент, ТИ (ф) СВФУ Шахмалова Ирина Жаповна – к.п.н., доцент, ТИ (ф)

	СВФУ
<b>Перечень вступительных испытаний</b>	<p>Перечень вступительных испытаний для поступающих на базе СОО:  Математика – ЕГЭ, Физика – ЕГЭ/Информатика и ИКТ – ЕГЭ, Русский язык – ЕГЭ.</p> <p>Перечень вступительных испытаний для поступающих на базе СПО или ВО: Элементы высшей математики (тестирование), Информационные системы (тестирование), Русский язык (тестирование).</p>
<b>Контакты</b>	<p>Руководитель программы направления подготовки: Самохина Виктория Михайловна, и.о. заведующего кафедрой математики и информатики, к.п.н., доцент, р.т. 8(41147)44-9-34, e- mail: vm.samokhina@s-vfu.ru</p>

## **1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта (или квалификационными характеристиками ЕКС)**

### **1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Программиста», к выполнению которых готовится выпускник программы бакалавриата.**

**Наименование обобщенной трудовой функции:** D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения.

**Трудовая функция:** D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению.

*Выпускник должен знать (необходимые знания):*

- возможности существующей программно-технической архитектуры;
- методологии разработки компьютерного программного обеспечения и технологии программирования.

*Выпускник должен уметь (необходимые умения):*

- проводить сбор и систематизацию требований к компьютерному программному обеспечению;
- выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению;
- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.

*Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):*

- сбор, систематизация, выявление взаимосвязей и документирование требований к компьютерному программному обеспечению;
- оценка времени и трудоемкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению;
- согласование требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами.

**Трудовая функция:** D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.

*Выпускник должен знать (необходимые знания):*

- методы и приемы формализации задач;
- методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения.

*Выпускник должен уметь (необходимые умения):*

- выбирать средства реализации требований к компьютерному программному обеспечению;
- вырабатывать варианты реализации компьютерного программного обеспечения;
- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.

*Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):*

- формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами.

**Трудовая функция:** D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения.

*Выпускник должен знать (необходимые знания):*

- принципы построения и виды архитектуры компьютерного программного обеспечения;

- типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения;
- методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения;
- методы и средства проектирования баз данных;
- методы и средства проектирования программных интерфейсов.

*Выпускник должен уметь (необходимые умения):*

- применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

*Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):*

- проектирование структур данных;
- проектирование баз данных;
- проектирование программных интерфейсов.

### **1.2.2. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Руководитель разработки программного обеспечения», к выполнению которых готовится выпускник программы бакалавриата.**

**Наименование обобщенной трудовой функции:** А. Руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения.

**Трудовая функция:** А/01.6 Руководство разработкой программного кода.

*Выпускник должен знать (необходимые знания):*

- методы и приемы формализации задач;
- методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке;
- методологии разработки программного обеспечения;
- технологии программирования;
- особенности выбранной среды программирования.

*Выпускник должен уметь (необходимые умения):*

- использовать методы и приемы формализации поставленных задач;
- использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;
- использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов;
- применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях;
- писать программный код на выбранном языке программирования;
- применять стандартные возможности выбранной среды программирования для редактирования программного кода.

*Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):*

- распределение задач на разработку программного кода между исполнителями;
- редактирование программного кода.

### **1.2.3. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)**

<b>Наименование категории (группы) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам</b>
Системное и критическое	УК-1. Способен осуществлять	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее	Оценка экономической эффективности информационных

<p>мышление</p>	<p>поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>базовые составляющие УК-1.2. Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3. При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4. Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><b>систем</b>  <b>знать:</b> требования к надежности и эффективности информационных систем и технологий, существующие методы оценки информационных систем.  <b>уметь:</b> формировать систему показателей оценки эффективности ИС, грамотно оценивать затраты, связанные с разработкой, внедрением и эксплуатацией ИС.  <b>владеть:</b> средствами и методикой оценки информационных и экономических показателей эффективности информационных систем.  <b>Интернет-программирование</b>  <b>Знать:</b> концептуальные основы web-технологий; технологию создания гипертекстовых документов при помощи языков HTML и CSS; основы современных клиентских и серверных языков программирования, применяемых в разработке web-сайтов (JavaScript, PHP); приемы создания web-сайтов с использованием СУБД MySQL.  <b>Уметь:</b> разрабатывать web-сайты, используя современные технологии проектирования сайтов и методы web-программирования.  <b>Владеть:</b> навыками создания web-сайтов; навыками программирования на языке JavaScript, PHP; навыками использования СУБД MySQL  <b>Математическое моделирование</b>  <b>MathCad</b>  <b>знать:</b> способы построения вычислительных алгоритмов для решения задач алгебры и</p>
-----------------	---	---	---

			<p>геометрии, теории вероятности и математической статистики, дифференциальных уравнений, математического моделирования; возможности использования инструментария системы Mathcad при анализе социально-экономических задач и процессов.</p> <p><b>уметь:</b> реализовать методы математического моделирования в процессе решения прикладных задач на компьютере, с применением методов системного анализа и математического моделирования, используя математический пакет MathCad.</p> <p><b>владеть:</b> основами моделирования и эксперимента, навыками применения теории математического моделирования при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, основами работы в математической системе MathCad.</p> <p><b>Математическое моделирование MathLab</b></p> <p><b>знать:</b> способы построения вычислительных алгоритмов для решения задач алгебры и геометрии, теории вероятности и математической статистики, дифференциальных уравнений, математического моделирования; возможности использования инструментария системы MathLab при анализе социально-экономических задач и</p>
--	--	--	---

			<p>процессов.</p> <p><b>уметь:</b> реализовать методы математического моделирования в процессе решения прикладных задач на компьютере, с применением методов системного анализа и математического моделирования, используя математический пакет MathLab.</p> <p><b>владеть:</b> основами моделирования и эксперимента, навыками применения теории математического моделирования при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, основами работы в математической системе MathLab.</p> <p><b>Статистические пакеты программ STATISTICA</b></p> <p><b>Знать:</b> возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными</p>
--	--	--	--

			<p>сторонами.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p> <p><b>Статистические пакеты программ SPSS</b></p> <p><b>Знать:</b> возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному</p>
--	--	--	---

			<p>обеспечению заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p> <p><b>Введение в специальность</b></p> <p>Знать: основы подготовки по профилю прикладная информатика в менеджменте, принципы сбора, отбора и обобщения информации в области своей профессиональной деятельности, тенденции развития менеджмента в области информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках своего вида профессиональной деятельности; анализировать текущую ситуацию в различных отраслях приложения IT-менеджмента.</p> <p>Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска; способностью оценивать основные направления и виды профессиональной деятельности ИТ-менеджера с учетом данных современных научных исследований.</p> <p><b>Философия</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- методы постановки и решения задач;</li> <li>- правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>с поставленной задачей;  -оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности;  -систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи;  -выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы  -находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи  -применять философский и общенаучный понятийный аппарат и методы в профессиональной деятельности.  Владеть:  -методами поиска, критического анализа и синтеза информации;  -методом системного подхода для решения поставленных задач;  -навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</p> <p><b>Основы УНИД</b>  Знать: основные научные методы исследования, порядокоформления результатов, этапы проведения научно-исследовательской работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии.  Уметь: адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал; применять полученный</p>
--	--	--	---

			<p>теоретический материал на практике.  Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию.</p> <p><b>Введение в сквозные цифровые технологии</b>  <b>знать</b> классификацию, функции и этапы эволюции информационных технологий; аппаратную и программную платформы информационных технологий;  теоретические основы технологий обработки текста, графики, аудио- и видеoinформации, средства сетевых технологий.  <b>уметь</b> применять средства программного обеспечения информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности по созданию и обработке текстовых документов, информационных массивов данных в электронных таблицах, по моделированию и проектированию графических объектов, по работе с мультимедийными объектами средств презентаций.  <b>владеть</b> навыками практического использования современных программно-технических средств для работы с информационными потоками в своей профессиональной деятельности.</p> <p><b>Основы проектной деятельности</b>  <b>Знать:</b> принципы сбора, отбора и обобщения информации; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы  <b>Уметь:</b> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной</p>
--	--	--	---

			<p>деятельности;  определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов; практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> <p><b>Информатика и программирование</b></p> <p><b>знать:</b> основы информатики, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; языки программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные информационные технологии, программные средства и среды разработки для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и синтез информации для решения поставленных задач; выбирать необходимые информационные технологии и инструментальные средства для разработки программ; применять языки программирования, современные программные среды</p>
--	--	--	---

			<p>разработки информационных систем для решения прикладных задач.</p> <p><b>владеть:</b> методологией и навыками решения профессиональных задач; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками программирования и отладки прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Производственная II технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p>
--	--	--	--

		<p>методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</p> <p>языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных</p>
--	--	---

			<p>интерфейсов;  вырабатывать и  согласовывать  требования к  программному  обеспечению с  заинтересованными  сторонами; выполнять  формализацию и  алгоритмизацию  поставленных задач;  применять выбранные  языки  программирования и  среды  программирования,  системы управления  базами данных при  разработке  программного  обеспечения; выявлять  ошибки в программном  коде, используя  современные  компиляторы и  отладчики  программного кода.  <b>Владеть:</b> навыками  поиска, анализа и  синтеза информации,  выбора оптимальных  способов решения  профессиональных  задач; навыками  определения стратегии  успешного прохождения  практики; навыками  соблюдения техники  безопасности при  выполнении  профессиональных  задач;  навыками согласования  требований к  программному  обеспечению с  заинтересованными  сторонами, оценки и  согласования сроков  выполнения  поставленных задач;  навыками разработки,  изменения и  согласования  архитектуры  программного  обеспечения; навыками  проектирования  структур данных, баз  данных, программных  интерфейсов; навыками  формализованного  описания решений;  навыками разработки  алгоритмов решения  поставленных задач и  создания программного</p>
--	--	--	--

			<p>кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Производственная проектно-технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</p>
--	--	--	--

			<p>языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять</p>
--	--	--	---

		<p>формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с</p>
--	--	--

			<p>техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Учебная практика:</b>  <b>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы устного и письменного взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач; основы теории систем и системного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и</p>
--	--	--	---

		<p>выбирать оптимальные способы решения; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах для прохождения практики; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; автоматизировать задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания</p>
--	--	---

			<p>информационных систем.</p> <p><b>Производственная I технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной</p>
--	--	--	---

		<p>системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения</p>
--	--	---

			<p>         профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.       </p> <p> <b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b> </p> <p> <b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные       </p>
--	--	--	--

			<p>технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p> <p><b>Избранные вопросы математики</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; базовый математический аппарат, связанный с прикладной математикой и информатикой.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук; понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам; навыками решения практических задач, базовыми знаниями естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой и информатикой</p>
--	--	--	---

<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Выявляет и описывает проблему  УК-2.2. Определяет цель и круг задач  УК-2.3. Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач  УК-2.4. Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты  УК-2.5. Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм  УК-2.6. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач  УК-2.7. Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования</p>	<p><b>Web-технологии</b>  <b>Знать:</b> язык разметки гипертекста HTML; правила формирования и встраивания каскадных таблиц стилей CSS; механизм использования языка создания сценариев JavaScript для построения интерактивных Web-страниц; синтаксис языка серверных сценариев PHP; особенности использования jQuery; технологию AJAX; современные технологии разработки web-сайтов.  <b>Уметь:</b> структурировать информацию и выбирать технологии для создания web-сайтов; создавать web-страницы с помощью HTML и каскадных таблиц стилей CSS; создавать клиентские скрипты (JavaScript, jQuery) и серверные скрипты (PHP); создавать web-сайты с помощью CMS; переносить web-сайты с локального сервера на хостинг.  <b>Владеть</b> навыками администрирования системы управления контентом CMS; навыками самостоятельного создания web-сайтов, включая разработку макета, HTML-верстку, написание скриптов и размещение на хостинге.  <b>Оценка экономической эффективности информационных систем</b>  <b>знать:</b> требования к надежности и эффективности информационных систем и технологий, существующие методы оценки информационных систем.  <b>уметь:</b> формировать систему показателей оценки эффективности ИС, грамотно оценивать затраты, связанные с разработкой,</p>
---	--	--	---

			<p>внедрением и эксплуатацией ИС.</p> <p><b>владеть:</b> средствами и методикой оценки информационных и экономических показателей эффективности информационных систем.</p> <p><b>Управление персоналом</b></p> <p><i>знать:</i> представление необходимые для осуществления профессиональной деятельности экономические основы и правовые нормы.</p> <p><i>уметь:</i> определять круг задач в рамках, избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках, избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p><i>владеть:</i> практическим опытом применения нормативной базы и решения задач области избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p><b>Управление производством</b></p> <p><i>Знать:</i> организационно-правовые формы Производственных организаций, сущность и показатели экономической эффективности производственной деятельности организации; виды производственных затрат организации; назначение и содержание планирования производства; сущность организации управления производством.</p> <p><i>Уметь:</i> выделять факторы внешней и внутренней среды организации и определять их</p>
--	--	--	--

			<p>воздействие на развитие производства; определять влияние элементов и процессов внутренней и внешней среды на результаты производственной деятельности организации; составлять калькуляцию себестоимости продукции; систематизировать и обобщать информацию, готовить справки по вопросам управления производственной деятельностью организации.</p> <p>Владеть: навыками расчета уставного капитала, распределения прибыли экономических субъектов разных организационно-правовых форм; навыками расчета показателей эффективности производства; навыками проведения анализа и расчета потребности организации в производственных ресурсах; навыками анализа текущих затрат на производство продукции; навыками разработки и построения механизма управления производственной деятельностью организации</p> <p><b>Математическое моделирование MathCad</b></p> <p><b>знать:</b> способы построения вычислительных алгоритмов для решения задач алгебры и геометрии, теории вероятности и математической статистики, дифференциальных уравнений, математического моделирования; возможности использования инструментария системы Mathcad при анализе социально-экономических задач и процессов.</p> <p><b>уметь:</b> реализовать</p>
--	--	--	--

			<p>методы математического моделирования в процессе решения прикладных задач на компьютере, с применением методов системного анализа и математического моделирования, используя математический пакет MathCad.</p> <p><b>владеть:</b> основами моделирования и эксперимента, навыками применения теории математического моделирования при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, основами работы в математической системе MathCad.</p> <p><b>Математическое моделирование MathLab</b></p> <p><b>знать:</b> способы построения вычислительных алгоритмов для решения задач алгебры и геометрии, теории вероятности и математической статистики, дифференциальных уравнений, математического моделирования; возможности использования инструментария системы MathLab при анализе социально-экономических задач и процессов.</p> <p><b>уметь:</b> реализовать методы математического моделирования в процессе решения прикладных задач на компьютере, с применением методов системного анализа и математического моделирования, используя математический пакет MathLab.</p> <p><b>владеть:</b> основами</p>
--	--	--	--

			<p>моделирования и эксперимента, навыками применения теории математического моделирования при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, основами работы в математической системе MathLab.</p> <p><b>Интеллектуальные информационные системы</b></p> <p><b>знать:</b> классы задач, решаемых с помощью ИИС, основные виды ИИС, способы представления знаний посредством систем продукции, семантических сетей и фреймов; основные понятия нейронных сетей и эволюционных алгоритмов; модели представления нечетких знаний, архитектуру экспертных систем; методы формализации и алгоритмизации неформализованных задач; основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта.</p> <p><b>уметь:</b> создавать базу знаний по требуемой предметной области, решать поставленные задачи в условиях нечеткой исходной информации; определять цель и круг задач, способы построения экспертной системы, обосновывать ожидаемые результаты; создавать экспертные диагностические системы (выполнять алгоритмизацию, программную реализацию и отладку).</p> <p><b>владеть:</b> навыками выявления проблемы и построения моделей представления знаний, решения задач с нечеткими числовыми данными; навыками построения базы данных</p>
--	--	--	--

		<p>экспертной системы, написания программного кода с использованием современных языков программирования.</p> <p><b>Разработка мобильных приложений</b></p> <p><b>Знать:</b> необходимые для разработки мобильных приложений правовые нормы, возможные ограничения; основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений; технологии и платформы разработки мобильных приложений; основные конструкции соответствующего языка программирования для разработки мобильных приложений; основы тестирования, отладки и развертывания мобильных приложений.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять проектирование и разработку мобильных приложений в соответствии с планом в рамках действующих правовых норм, при необходимости корректировать способы решения задач для достижения поставленных результатов; использовать возможности и средства сред разработки мобильных приложений; создавать пользовательский интерфейс, программировать, тестировать и осуществлять отладку мобильных приложений; устанавливать разработанное мобильное приложение для демонстрации его работы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками установки и использования инструментария среды разработки мобильных приложений; навыками</p>
--	--	---

			<p>создания пользовательского интерфейса для мобильных приложений в соответствии с установленными целями и задачами, в рамках правовых норм и ограничений; навыками алгоритмизации поставленных задач и написания программного кода мобильного приложения, его тестирования и отладки, а также развертывания готового приложения.</p> <p><b>Статистические пакеты программ STATISTICA</b></p> <p><b>Знать:</b> возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному</p>
--	--	--	---

			<p>обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p> <p><b>Статистические пакеты программ SPSS</b></p> <p><b>Знать:</b> возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p> <p><b>Основы права</b>  <i>знать</i> о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и</p>
--	--	--	--

			<p>коррупции; о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов; виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; зоны своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач; региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач.</p> <p><i>уметь</i> разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели; выявлять оптимальный способ решения задачи; рационально распределять время по этапам решения проектных задач; оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами; достигать результативности проекта.</p> <p><i>владеть</i> правилами разработки проектов; навыками применения основ, определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыкам и работам с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыкам работы с нормативно-правовой документацией</p> <p><b>Экономика</b></p> <p><i>знать:</i> о правах человека и гражданина, их</p>
--	--	--	--

			<p>защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции; о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов; технологию проектной деятельности; региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач(УК-2)</p> <p><i>уметь:</i> разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели; выявлять оптимальный способ решения задачи; рационально распределять время по этапам решения проектных задач; оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами; достигать результативности проекта(УК-2)</p> <p><i>владеть:</i> правилами разработки проектов; навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности(УК-2)</p> <p><b>Основы проектной деятельности</b></p> <p><b>Знать:</b> принципы сбора, отбора и обобщения информации; необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</p> <p><b>Уметь:</b> соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности; определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в</p>
--	--	--	--

			<p>рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов; практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> <p><b>Языки и методы программирования</b></p> <p><b>знать:</b> основные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции.</p> <p><b>уметь:</b> применять на практике технологии программирования, навыки программирования при создании разнообразных программ; самостоятельно выполнять формальное описание синтаксиса и семантики, несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования.</p> <p><b>владеть:</b> методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня; формальными методами описания синтаксиса языка; методами синтаксического анализа современных языков программирования.</p> <p><b>Менеджмент</b></p> <p><i>знать:</i> о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции (УК-2.1) о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов (УК-2.2)</p>
--	--	--	---

			<p>         виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач (УК- 2.3)       </p> <p> <i>зоны</i> своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач(УК-2.4)       </p> <p>         региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач (УК-2.5)       </p> <p>         современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности(УК- 2.6,2.7)       </p> <p> <i>уметь</i> разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели (УК-2.1)       </p> <p> <i>уметь</i> выявлять оптимальный способ решения задачи (УК-2.2)       </p> <p> <i>уметь</i> рационально распределять время по этапам решения проектных задач (УК-2.3)       </p> <p> <i>уметь</i> оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами (УК-2.4)       </p> <p> <i>уметь</i> достигать результативности проекта (УК-2.5)       </p> <p> <i>уметь</i> донести свои возможности(УК- 2.6,2.7)       </p> <p> <i>владеть</i> правилами разработки проектов (УК-2.1)       </p> <p> <i>владеть</i> навыками применения основ, определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений       </p>
--	--	--	--

			<p>(УК-2.2)  <i>владеть</i> навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности (УК-2.3)  <i>владеть</i> методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта (УК-2.4).  <i>владеть</i> навыками работы с нормативно-правовой документацией(УК-2.5);  <i>владеть</i> навыками работы с нормативно-правовой документацией(УК-2.6,2.7)</p> <p><b>Проектирование информационных систем</b></p> <p><b>знать:</b> основные понятия, технологии и подходы проектирования информационных систем; модели жизненного цикла и стандарты управления жизненным циклом, стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологии моделирования предметной области (IDEF); основы унифицированного языка моделирования UML.</p> <p><b>уметь:</b> выявлять и описывать проблему, определять цель и круг задач при разработке информационной системы, обосновывать способы решения и ожидаемые результаты; осуществлять проектирование информационной системы в соответствии с разработанным планом, при необходимости корректировать способы решения и представлять результаты проекта в соответствии с</p>
--	--	--	---

			<p>установленными стандартами (методология UDEF, язык UML).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления технической и отчетной документации на стадии проектирования информационной системы;</p> <p>инструментами и методами групповой коммуникации и взаимодействия с заказчиком в процессе создания проекта; навыками проведения презентаций для демонстрации результатов проекта.</p> <p><b>Базы данных</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия баз данных, модели данных, методы проектирования баз данных; основы администрирования СУБД; языки программирования и работы с базами данных, язык SQL; основные технологии создания и внедрения приложений для работы с базами данных.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять и описывать проблему, круг задач, необходимость создания базы данных, выбирать соответствующую модель данных и метод проектирования; выполнять запросы на изменение структуры базы, добавление, обновление и удаление данных, запросы на выборку и обработку данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; создавать приложения для работы с базами данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования и администрирования современных СУБД; навыками использования средств проектирования баз данных; навыками программирования, отладки и тестирования</p>
--	--	--	---

			<p>приложений для работы с базами данных; навыками составления инструкции для пользователя по работе с разработанной базой данных.</p> <p><b>Управление информационными системами</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия жизненного цикла информационной системы, его стадии; теоретические и организационно-методические основы организации и управления проектами информационных систем; методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать требования к информационной системе; осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем; проводить работы по сопровождению и эксплуатации ИС.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками использования существующего инструментария для эффективного управления информационными системами</p> <p><b>Информационная безопасность</b></p> <p>информационной безопасности.</p> <p><b>уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>владеть:</b> методиками решений стандартных задач профессиональной</p>
--	--	--	--

		<p>деятельности, практическими навыками использования коммуникационных технологий.</p> <p><b>Производственная проектно-технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки</p>
--	--	---

			<p>программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и</p>
--	--	--	---

		<p>среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного</p>
--	--	--

			<p>кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Учебная практика:</b>  <b>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы устного и письменного взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач; основы теории систем и системного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах для прохождения</p>
--	--	--	---

			<p>практики; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; автоматизировать задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания информационных систем.</p> <p><b>Производственная I технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска,</p>
--	--	--	---

		<p>анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных</p>
--	--	--

			<p>задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для</p>
--	--	--	--

			<p>демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого</p>
--	--	--	---

			<p>круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе</p> <p>УК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды</p>	<p><b>Управление персоналом</b></p> <p><i>знать:</i> представление необходимые для осуществления профессиональной деятельности экономические основы и правовые нормы.</p> <p><i>уметь:</i> определять круг задач в рамках, избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках, избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p><i>владеть:</i> практическим опытом применения нормативной базы и решения задач области избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p><b>Информационные технологии в менеджменте</b></p> <p>Знать тенденции развития процессов информатизации общества; основные термины, используемые в современной литературе по созданию и использованию информационных систем в менеджменте, информационным технологиям; состав, структуру и</p>

		<p>функциональные возможности современных информационных систем в менеджменте; особенности различных информационных систем; основные процессы создания и содержание стадий жизненного цикла информационных систем; принципы организации командной работы.</p> <p>Уметь различать классы информационных систем в менеджменте; осуществлять формализацию профессиональных знаний, выполнять постановку экономических задач и решать их с помощью современных программных инструментальных средств; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и задач в менеджменте; осуществлять социальное взаимодействие в командной работе.</p> <p>Владеть навыками работы в современной программно-технической среде в различных Операционных системах; навыками разработки программных комплексов для решения задач управления в менеджменте, оценки сложности алгоритмов и программ, Тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования в менеджменте.</p> <p><b>Информационные технологии в управлении проектами</b></p>
--	--	---

			<p>Знать: место и роль управления проектами в общей системе организационно-экономических знаний; современную методологию и технологию управления проектами; основные типы и характеристики проектов; функции управления проектами; основные этапы реализации проектов; основные нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность; современное программное обеспечение в области управления проектами.</p> <p>Уметь: определять цели проекта; разделять деятельность на отдельные взаимозависимые задачи; анализировать финансовую реализуемость и экономическую эффективность проекта; составлять сетевой график реализации проекта; формировать бюджет проекта; использовать пакеты прикладных программ для управления проектами.</p> <p>Владеть: специальной терминологией проектной деятельности; организационным инструментарием управления проектами; методами проектного анализа и математическим аппаратом оценки эффективности и рисков проекта; методами сетевого планирования проекта; практическими навыками решения практических задач проектного менеджмента</p> <p><b>Адаптивные технологии в социально-профессиональной сфере</b></p> <p>Знать: особенности</p>
--	--	--	---

			<p>режима деятельности и специфику учебного процесса. Способы фиксации, обработки и воспроизведения учебной информации. Эффективные способы взаимодействия, поведения и деятельности. Особенности и принципы формирования команды в организации. Виды команд в организации. Групповые роли, нормы и ценности. Этапы развития команды. Особенности группового взаимодействия на каждом из этапов.</p> <p>Уметь: качественно выполнять профессиональные задачи; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной среде. Владеть практическими навыками, позволяющими решать профессиональные задачи, а также навыками реализации своей роли в команде.</p> <p><b>Психология социального взаимодействия</b></p> <p>знать: содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения; социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде; особенности социального взаимодействия в современном обществе.</p> <p>уметь: определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; взаимодействовать со всеми членами команды,</p>
--	--	--	--

		<p>используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения; работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность.</p> <p>владеть: навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни; навыками эффективной коммуникации в команде; методами выявления социально-психологических особенностей и особенностей поведения членов команды</p> <p><b>Производственная II технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей,</p>
--	--	--

			<p>шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства</p>
--	--	--	--

			<p>проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; выработать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного</p>
--	--	--	---

		<p>описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Производственная проектно-технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации</p>
--	--	--

		<p>поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать</p>
--	--	--

			<p>требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений;</p>
--	--	--	---

			<p>навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Производственная I технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных,</p>
--	--	--	---

		<p>операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для</p>
--	--	---

			<p>решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных</p>
--	--	--	--

			<p>систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p> <p><b>Развитие softskills</b>  знать: понятие команды, командной работы стили управления командной работой; основные признаки эффективной организационной культуры; стили управления эффективной командной работой; способы формирования позитивных эмоциональных установок у членов команды, теории конфликтов и способы управления конфликтами; виды гибких навыков; методы развития soft skills.  уметь: отличать команды от рабочей группы; использовать знания об организационной культуре для формирования</p>
--	--	--	--

			<p>эффективных команд; использовать наставничество, как инструмент организации и управления работой в команде; управлять различными видами конфликтов в организации; использовать знания об организационной культуре для формирования эффективного управления; определять и развивать гибкие навыки в организации.</p> <p>владеть: навыками создания и управления эффективностью работы в команде; методиками управления конфликтами в организации, способами их своевременной диагностики; способами профилактики конфликтов и управления межличностными отношениями в организации; методами снижения стресса, устойчивости к критике; навыками развития гибких навыков в команде</p>
Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном языке РФ коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета</p> <p>УК-4.2. Выбирает на иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета</p> <p>УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в научной, деловой, публичной</p>	<p><b>Иностранный язык</b></p> <p>Знать: языковые средства общения (иностранный язык); технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации; особенности цифровых технологий и инструментов, предназначенных для применения навыков владения иностранным языком при межличностной и межкультурной коммуникации.</p> <p>Уметь: использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах); вести устную</p>

		<p>сферах общения УК-4.4. Осуществляет устное и письменное взаимодействие на иностранном(ых) языке(ах) в деловой, публичной сферах общения УК-4.5. Выполняет перевод публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык(и) УК-4.6. Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения УК-4.7. Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке РФ в разных сферах общения УК-4.8. Осуществляет устную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) в разных сферах общения</p>	<p>и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и); применять цифровые инструменты, мобильные приложения и онлайн-сервисы при межкультурной и деловой коммуникации на иностранном языке. Владеть: навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ; навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на иностранный(ые) язык(и); навыками самостоятельного освоения и использования новых</p>
--	--	--	--

			<p>цифровых технологий и инструментов при ведении деловой коммуникации на иностранном(ых) языке (-ах).</p> <p><b>Русский язык и культура речи</b></p> <p>Знать: основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ; основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации.</p> <p>Уметь: использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ; вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ.</p> <p>Владеть: - навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными Средствами взаимодействия с партнерами; навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ; навыками публичного выступления на государственном языке РФ</p>
--	--	--	--

			<p><b>Учебная практика:</b>  <b>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b>  <b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы устного и письменного взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач; основы теории систем и системного анализа.  <b>Уметь:</b> поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах для прохождения практики; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные</p>
--	--	--	--

			<p>профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; автоматизировать задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания информационных систем.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты</p>
--	--	--	--

			<p>развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России</p> <p>УК-5.2. Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов</p> <p>УК-5.3. Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах</p>	<p><b>Философия</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи</li> <li>этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира</li> <li>- важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития;</li> </ul>

		<p>УК-5.4. Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию</p> <p>УК-5.5. Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп</p> <p>УК-5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп</p>	<p>- основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении многообразии культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе;</li> <li>-использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач;</li> <li>-выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума;</li> <li>-отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами поиска и анализа источников и информации в социально- историческом, этническом и философском дискурсах;</li> <li>-навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений;</li> <li>- навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</li> <li>- навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и</li> </ul>
--	--	---	---

			<p>социальных групп.</p> <p><b>История России</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи;</li> <li>-этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира;</li> <li>-важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития;</li> <li>-основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении;</li> <li>-многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе;</li> <li>-использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач;</li> <li>-выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума;</li> <li>-отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этическом и философском дискурсах:</li> <li>-навыками научного анализа социально значимых проблем и</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>явлений;  -навыками  сознательного выбора  ценностных ориентиров  и гражданской позиции;  -навыками толерантного  отношения к  многообразию  культурных форм  самоопределения  человека, к  историческому  наследию, культурным и  религиозным традициям  народов и социальных  групп.</p> <p><b>Основы российской  государственности</b>  Знать:</p> <p>-основные этапы и  события отечественной  и мировой истории в их  взаимосвязи;  -этнические,  культурные,  религиозные и  социально-  политические  особенности  российского общества и  современного мира;  -важнейшие  идеологические и  ценностные системы,  сформировавшиеся в  ходе исторического и  политического развития;  -основы толерантного  взаимодействия в  межкультурном  общении;  -многообразие  культурных форм,  историческое наследие,  культурные и  религиозные традиции  народов и социальных  групп.</p> <p>Уметь:</p> <p>- определять общее и  особенное в  историческом развитии  России и мировом  историческом процессе;  -использовать  исторические,  общенаучные и  философские знания в  решении  профессиональных  задач;  -выявлять роль  аксиологических  оснований в культурном  опыте индивида и  социума;  -отстаивать</p>
--	--	--	---

			<p>гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приемами поиска и анализа источников информации в социально-историческом, этическом и философском дискурсах:</li> <li>-навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений;</li> <li>-навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</li> <li>-навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.</li> </ul> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате</p>
--	--	--	--

			изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования; <b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.
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	УК-6.1. Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей УК-6.2. Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста УК-6.3. Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития УК-6.4. Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>Основы УНИД</b> Знать: основные научные методы исследования, порядок оформления результатов, этапы проведения научно-исследовательской работы, правила составления и подачи заявки на гранты и другие научные конкурсы, стипендии. Уметь: адекватно оценивать собственный образовательный уровень и потенциал; применять полученный теоретический материал на практике. Владеть: способностью к самоорганизации и самообразованию. <b>Производственная практика</b> <b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

			<p>методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности</p>
--	--	--	---

			<p>разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков</p>
--	--	--	--

		<p>выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Производственная проектно-технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды</p>
--	--	--

			<p>архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</p> <p>языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением</p>
--	--	--	--

			<p>математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; выработать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения</p>
--	--	--	--

			<p>поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Учебная практика:</b>  <b>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b>  <b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы устного и письменного взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в</p>
--	--	--	--

			<p>         профессиональной деятельности; современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач; основы теории систем и системного анализа.       </p> <p> <b>Уметь:</b> поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах для прохождения практики; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; автоматизировать задачи профессиональной деятельности.       </p> <p> <b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками теоретического и экспериментального       </p>
--	--	--	--

			<p>исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания информационных систем.</p> <p><b>Производственная I технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования,</p>
--	--	--	--

			<p>администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные</p>
--	--	--	---

			<p>программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы,</p>
--	--	--	---

			<p>международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Обосновывает выбор здоровьесберегающей технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки</p>	<p><b>Физическая культура для студентов специальной медицинской группы</b></p> <p>Знать: основные термины и понятия ФКиС и ЗОЖ; основы техники выполнения упражнений по осваиваемым видам спорта; средства и методы развития основных физических качеств; правила соревнований; требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО;</p> <p>уметь: составлять и проводить комплексы физических упражнений различной направленности;</p>

		<p>и обеспечения работоспособности УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности УК-7.4. Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности УК-7.5. Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО</p>	<p>проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью; применять современные здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни; применять правила соревнований в учебной группе; владеть методами и средствами самосовершенствования по: развитию основных физических качеств, поддержанию должного уровня физической подготовленности; укреплению здоровья, оптимизации работоспособности; проведению самоконтроля состояния здоровья и физического развития; владеть практическими навыками: правильной техники выполнения упражнений, тактических действий, судейства в осваиваемом виде спорта или системе физических упражнений; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие.</p> <p><b>Общая физическая подготовка</b></p> <p>Знать: основные термины и понятия ФКиС и ЗОЖ; основы техники выполнения упражнений по осваиваемым видам спорта; средства и методы развития основных физических качеств; правила соревнований; требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса</p>
--	--	---	--

			<p>ГТО;  уметь: составлять и проводить комплексы физических упражнений с различной направленностью;  проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью;  применять современные здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни;  применять правила соревнований в учебной группе;  владеть методами и средствами самосовершенствования по: развитию основных физических качеств, поддержанию должного уровня физической подготовленности;  укреплению здоровья, оптимизации работоспособности;  проведению самоконтроля состояния здоровья и физического развития;  владеть практическими навыками: правильной техники выполнения упражнений, тактических действий, судейства в осваиваемом виде спорта или системе физических упражнений; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие.</p> <p><b>Спортивная подготовка</b>  Знать (в соответствии с избранным видом спорта или системой физических упражнений): основные термины и понятия; основы техники выполнения упражнений; средства,</p>
--	--	--	---

			<p>методы и особенности развития основных физических качеств; основные правила соревнований; требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО;</p> <p>уметь: составлять и проводить комплексы физических упражнений с различной направленностью; проводить самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью; применять современные здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни; применять правила соревнований в учебной группе; владеть методами и средствами самосовершенствования по: развитию основных физических качеств, поддержанию должного уровня физической подготовленности; укреплению здоровья, оптимизации работоспособности; проведению самоконтроля состояния здоровья и физического развития; владеть практическими навыками: навыками и техникой выполнения упражнений, тактическими действиями в избранном виде спорта или системе физических упражнений; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие; участия в соревнованиях различного уровня.</p> <p><b>Физическая культура</b></p>
--	--	--	--

			<p><b>и спорт</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы, формирующие здоровье человека;</li> <li>- составляющие здорового образа жизни и их влияние на здоровье человека;</li> <li>- методы регулирования работоспособности;</li> <li>- основы профессионально-прикладной физической подготовки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать научные принципы здорового образа жизни в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять комплекс мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни и укрепление здоровья;</li> <li>- проводить расчеты двигательной активности и суточных энергозатрат;</li> <li>- осуществлять подбор средств для самомассажа и мышечной релаксации;</li> <li>- определять индивидуальный уровень общей и специальной физической подготовленности;</li> <li>- подбирать средства и методы для проведения физкультурного занятия в избранном виде спорта;</li> <li>- осуществлять оценку функционального состояния организма, подбор средств коррекции телосложения;</li> <li>- составлять комплекс мероприятий оздоровительно-профилактической направленности для поддержания профессионального долголетия;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компетенциями сохранения здоровья (знания и соблюдения норм здорового образа жизни) и использовать</li> </ul>
--	--	--	---

			<p>полученные знания в пропаганде здорового образа жизни.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные</p>	<p>УК-8.1. Оценивает факторы риска среды обитания и угрозы жизни и здоровью, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в</p>	<p><b>Управление производством</b></p> <p>Знать: организационно-правовые формы Производственных организаций, сущность и показатели экономической эффективности производственной</p>

	<p>условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>повседневной жизни, профессиональной деятельности и чрезвычайных ситуациях  УК-8.2. Знает и может применять методы и мероприятия первой помощи в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения  УК-8.3. Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности в мирное и военное время, в том числе по предотвращению угроз социального характера</p>	<p>деятельности организации; виды производственных затрат организации; назначение и содержание планирования производства; сущность организации управления производством.  Уметь: выделять факторы внешней и внутренней среды организации и определять их воздействие на развитие производства; определять влияние элементов и процессов внутренней и внешней среды на результаты производственной деятельности организации; составлять калькуляцию себестоимости продукции; систематизировать и обобщать информацию, готовить справки по вопросам управления производственной деятельностью организации.  Владеть: навыками расчета уставного капитала, распределения прибыли экономических субъектов разных организационно-правовых форм; навыками расчета показателей эффективности производства; навыками проведения анализа и расчета потребности организации в производственных ресурсах; навыками анализа текущих затрат на производство продукции; навыками разработки и построения механизма управления производственной деятельностью организации  <b>Безопасность жизнедеятельности</b>  Знать: законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности.</p>
--	---	---	---

			<p>Российской Федерации; таксономию опасности; классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; правила техники безопасности при работе в своей области; требования противодействия терроризму и экстремизму, и коррупции; уметь: снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций; оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности, воздействующие на природную среду обитания. владеть методиками/практическими навыками: методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в профессиональной и повседневной деятельности; первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; способностью</p>
--	--	--	--

			<p>взаимодействовать с различными социальными структурами и общественными институтами по вопросам безопасности</p> <p><b>Основы военной подготовки</b></p> <p>Знать: основные положения общевойсковых уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития</p>
--	--	--	--

			<p>         страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы;       </p> <p>         Уметь: правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов;       </p> <p>         Владеть: строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками работы с нормативно-правовыми документами       </p> <p> <b>Основы медицины чрезвычайных ситуаций</b> </p> <p>         Знать: особенности и закономерности воздействия основных       </p>
--	--	--	---

		<p>опасных и вредных производственных факторов на организм человека;</p> <p>характеристики поражающих факторов;</p> <p>механизм воздействия на организм человека экстремальных температур;</p> <p>повышенного и пониженного давления воздуха;</p> <p>предельные значения опасных факторов, влияющих на организм человека;</p> <p>основные профессиональные заболевания, задачи и организационные мероприятия медицины катастроф с точки зрения медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности;</p> <p>правила оказания первой помощи пострадавшим от воздействия различных вредных факторов: экологических, профессиональных и техногенных</p> <p>Уметь: использовать полученные знания при выборе способов защиты от вредных профессиональных и внешних факторов; оценивать тяжесть и изменение физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания и чрезвычайных ситуациях;</p> <p>устанавливать связь между экологическими факторами, складывающимися в конкретной обстановке и состоянием здоровья;</p> <p>применять полученные знания для оказания помощи пострадавшим в условиях производства и чрезвычайных ситуациях;</p> <p>уметь обеспечивать медико-санитарные</p>
--	--	--

			<p>мероприятия при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть: навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в различных чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Производственная II технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования;</p>
--	--	--	--

		<p>методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки</p>
--	--	---

		<p>программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Производственная</b></p>
--	--	---

		<p><b>проектно-технологическая практика</b> <b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы</p>
--	--	--

			<p>и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять</p>
--	--	--	--

			<p>ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Учебная практика:</b> <b>Научно-</b></p>
--	--	--	---

			<p><b>исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы устного и письменного взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач; основы теории систем и системного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах для прохождения практики; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные профессиональные задачи с применением</p>
--	--	--	---

			<p>естественнонаучных и инженерных знаний; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; автоматизировать задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания информационных систем.</p> <p><b>Производственная I технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся</p>
--	--	--	---

			<p>ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с</p>
--	--	--	--

			<p>руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения</p>
--	--	--	--

			<p>техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками</p>
--	--	--	---

			самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; используем финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	<b>Оценка экономической эффективности информационных систем</b> <b>знать:</b> требования к надежности и эффективности информационных систем и технологий, существующие методы оценки информационных систем. <b>уметь:</b> формировать систему показателей оценки эффективности ИС, грамотно оценивать затраты, связанные с разработкой, внедрением и эксплуатацией ИС. <b>владеть:</b> средствами и методикой оценки информационных и экономических показателей эффективности информационных систем. <b>Экономика</b> <b>знать:</b> основные экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др.; основные принципы экономического анализа (принцип альтернативных издержек, ценности денег во времени и т.п.); основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора

			<p>(максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты, эвристики), и связанные с ними систематические ошибки; понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры индивидов; ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; основные финансовые институты (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд РФ, коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард и др.) и принципы взаимодействия индивидов с ними; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский</p>
--	--	--	--

		<p>вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование); основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; основные виды личных доходов (оплата труда, доходы от предпринимательской деятельности, от собственности, владения финансовыми инструментами, заимствования, наследство и др.), механизмы их получения и увеличения; основные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений(УК-9).</p> <p><i>уметь:</i> воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами; критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей; решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия</p>
--	--	---

			<p>кредита, определить способ хранения или инвестирования временно свободных денежных средств, определить целесообразность страхования и др.); вести личный бюджет, используя существующие программные продукты; пользоваться налоговыми и социальными льготами, формировать личные пенсионные накопления; пользоваться источниками информации о своих правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией(УК-9).</p> <p><i>владеть:</i> методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами(УК-9)</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p>
--	--	--	--

			<p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1. Рассматривает проявления экстремизма, терроризма и коррупции как угрозу обществу и собственной безопасности; может обосновать необходимость их профилактики</p> <p>УК-10.2. Определяет социально-психологический характер проявлений экстремизма, терроризма, коррупционного поведения; взаимодействия, детерминированность и общность данных процессов</p> <p>УК-10.3. Анализирует свои личностные особенности для формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного</p>	<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p><b>Знать:</b> причины возникновения дестабилизирующих факторов в современном мире, в том числе экстремизма и терроризма</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать вероятность возникновения молодежного экстремизма и национальных, религиозных конфликтов, возникающих в современном обществе</p> <p><b>Владеть:</b> предпринимать действия по обеспечению личной безопасности и общества при возникновении угрозы терроризма и экстремизма</p> <p><b>Основы права</b></p> <p><b>Знать:</b> Понятие, сущность и характерные черты экстремистской и террористической деятельности, коррупции. Основные направления противодействия экстремизму, терроризму, коррупции в России, их правовые и организационные основы. Меры профилактики экстремизма,</p>

		<p>поведению и противодействия им в профессиональной деятельности УК-10.4. Применяет социально-психологические методы и средства противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению в профессиональной деятельности УК-10.5. Ориентируется в основных направлениях государственной политики в области противодействия экстремизму, терроризму, коррупции, современном законодательстве о противодействии экстремистской деятельности, терроризму и коррупции, уважительно относится к праву и закону</p>	<p>терроризма, коррупции и предупреждения коррупционного поведения, в том числе социально-психологические методы и средства противодействия им в профессиональной среде. Требования антикоррупционных стандартов поведения. Ответственность за экстремистскую и террористическую деятельность, коррупционные правонарушения.  <b>Уметь:</b> Применять полученные знания в практических ситуациях для выявления и устранения причин и условий, способствующих экстремизму, терроризму и коррупции.  <b>Владеть:</b> Понятийным аппаратом законодательства о противодействии экстремистской деятельности, терроризму, коррупции. Культурой мышления и этического общения, как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни  <b>Психология социального взаимодействия</b>          знать: содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения; социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде; особенности социального взаимодействия в современном обществе.          уметь: определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач; взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий</p>
--	--	--	--

			<p>поведения; работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность.</p> <p>владеть: навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни; навыками эффективной коммуникации в команде; методами выявления социально-психологических особенностей и особенностей поведения членов команды</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и</p>
--	--	--	---

			задачи исследования; <b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации, численных методов, математического и имитационного моделирования, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, об основах вычислительной техники, методов математического анализа, линейной алгебры и геометрии, дискретной математики, теории вероятностей и математической ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной	<b>Математика</b> Знать основы математического анализа, линейной алгебры и геометрии Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа, линейной алгебры и геометрии Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с применением методов математического анализа, линейной алгебры и геометрии <b>Дискретная математика</b> Знать основы дискретной математики: элементы теории множеств; комбинаторные соединения, Применение формулы бинома Ньютона, основные понятия формальной логики, логики высказываний, классические алгоритмы оптимизации для задач на конечных структурах (Алгоритм Дейкстры, алгоритм Форда-Фалкерсона); методы построения обнаруживающих и корректирующих кодов. Методы кодирования и декодирования этими кодами; Уметь решать стандартные профессиональные инженерных знаний, с применением методов дискретной

		<p>Деятельности</p>	<p>математики:  обнаруживать применимость аппарата математической логики для решения задач из родственных областей науки и её приложений;  формализовать поставленные задачи дискретной математики;  определять корректность постановки задачи, существование и единственность решения; применять известные методы и алгоритмы дискретной математики для решения поставленных задач  Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности применяя аппарат дискретной математики: к оценке степени адекватности предлагаемого аппарата к решению прикладных задач; методами описания дискретных объектов, методами построения кодов, кодирования и декодирования.  <b>Теория вероятностей и математическая статистика</b>  Знать основы теории вероятностей и математической статистики: основные понятия, формулировки и доказательства важнейших утверждений, а также примеры их практического применения; основные понятия и теоремы, по темам, заданным для самостоятельного изучения; аксиоматику вероятностных моделей; особенности различных видов моделей и их построение.  Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением теории вероятностей и математической статистики:  анализировать</p>
--	--	---------------------	--

			<p>полученные данные, выбирать метод для решения задачи и анализировать полученный результат; решать различные задачи и уметь обосновать выбранные методы.</p> <p>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности подбирая сочетания различных методов, для описания и анализа вероятностных моделей; методами обработки данных.</p> <p><b>Методы оптимизации</b> Знает основы методов оптимизации.</p> <p>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний, правильно классифицирует конкретную прикладную задачу, выбирает наиболее подходящий метод решения и реализовывает его в виде алгоритма</p> <p>Владеет численными методами решения классических экстремальных задач</p> <p><b>Информатика и программирование</b> <b>знать:</b> основы информатики, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; языки программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные информационные технологии, программные средства и среды разработки для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и синтез</p>
--	--	--	---

			<p>информации для решения поставленных задач; выбирать необходимые информационные технологии и инструментальные средства для разработки программ; применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем для решения прикладных задач.</p> <p><b>владеть:</b> методологией и навыками решения профессиональных задач; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками программирования и отладки прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Математическое и имитационное моделирование</b></p> <p>Знать: математический аппарат, используемые в теории моделирования, методы математического моделирования, основные подходы имитационного моделирования и способы исследования и анализа построенной модели; программные среды, содержащие инструментарий моделирования.</p> <p>Уметь: применять численные и статистические методы математического моделирования, дискретно-событийный, системно-динамический и агентный подходы имитационного моделирования для поддержки принятия решений, использовать</p>
--	--	--	--

			<p>различные виды архитектур программного обеспечения, такие как современные средства систем компьютерной математики и пакеты программ для создания имитационных моделей. Владеть: навыками построения математической и имитационной модели, методами исследования и оценки полученной модели и способами анализа результатов полученных решений, способностью организации различных видов работ с программными средами моделирования от использования стандартных инструментов до программирования нового функционала.</p> <p><b>Численные методы</b>  знать: основные понятия математического аппарата численного анализа; численные методы решения задач прикладной математики, методы интерполяции и методы статистической обработки данных при описании прикладных процессов;  уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения прикладных задач естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), возможностей методов алгоритмизации и программирования на любом выбранном языке программирования;  владеть: в совершенстве методами теории численных методов при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей</p>
--	--	--	---

			<p>вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования .</p> <p><b>Учебная практика:</b></p> <p><b>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы устного и письменного взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач; основы теории систем и системного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах для прохождения</p>
--	--	--	---

			<p>практики; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; автоматизировать задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания информационных систем.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p>
--	--	--	---

			<p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p> <p><b>Избранные вопросы математики</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; базовый математический аппарат, связанный с прикладной математикой и информатикой.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять стандартные действия, решать типовые задачи с учетом основных понятий и общих</p>
--	--	--	--

			<p>закономерностей, формулируемых в рамках базовых дисциплин математики, информатики и естественных наук; понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам; навыками решения практических задач, базовыми знания естественных наук, математики и информатики, связанными с прикладной математикой и информатикой</p>
	<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной</p>	<p><b>Информатика и программирование</b> знать: основы информатики, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; языки программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные информационные технологии, программные средства и среды разработки для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и синтез информации для решения поставленных задач; выбирать необходимые информационные технологии и инструментальные средства для разработки программ; применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем для решения</p>

		<p>Деятельности</p>	<p>прикладных задач.  <b>Владеть:</b> методологией и навыками решения профессиональных задач; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками программирования и отладки прототипов программно-технических комплексов задач.  <b>Языки и методы программирования</b>  <b>знать:</b> основные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции.  <b>уметь:</b> применять на практике технологии программирования, навыки программирования при создании разнообразных программ; самостоятельно выполнять формальное описание синтаксиса и семантики, несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования.  <b>владеть:</b> методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня; формальными методами описания синтаксиса языка; методами синтаксического анализа современных языков программирования.  <b>Математическое и имитационное моделирование</b>  <b>Знать:</b> математический аппарат, используемые в теории моделирования, методы математического</p>
--	--	---------------------	---

			<p>         моделирования, основные подходы имитационного моделирования и способы исследования и анализа построенной модели; программные среды, содержащие инструментарий моделирования.       </p> <p>         Уметь: применять численные и статистические методы математического моделирования, дискретно-событийный, системно-динамический и агентный подходы имитационного моделирования для поддержки принятия решений, использовать различные виды архитектур программного обеспечения, такие как современные средства систем компьютерной математики и пакеты программ для создания имитационных моделей.       </p> <p>         Владеть: навыками построения математической и имитационной модели, методами исследования и оценки полученной модели и способами анализа результатов полученных решений, способностью организации различных видов работ с программными средами моделирования от использования стандартных инструментов до программирования нового функционала.       </p> <p> <b>Численные методы</b> знать: основные понятия математического аппарата численного анализа; численные методы решения задач прикладной математики, методы интерполяции и методы статистической обработки данных при описании прикладных процессов;       </p> <p>         уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения прикладных задач естествознания и       </p>
--	--	--	--

			<p>техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad, Matlab и др. пакеты математических программ), возможностей методов алгоритмизации и программирования на любом выбранном языке программирования;</p> <p>владеть: в совершенстве методами теории численных методов при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования .</p> <p><b>Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы устного и письменного взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>
--	--	--	---

			<p>современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач; основы теории систем и системного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах для прохождения практики; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; автоматизировать задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной</p>
--	--	--	--

			<p>деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания информационных систем.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР,</p>
--	--	--	---

			<p>сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p> <p><b>Программирование на Python</b></p> <p><b>Знать:</b> основные направления и виды профессиональной деятельности, особенности профессионального роста; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности; особенности и синтаксис языка Python для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> определять траекторию профессионального развития; определять круг задач и выбирать оптимальные способы их решения в соответствии с существующими языков программирования; применять язык Python для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с целью выстраивания стратегии профессионального роста; навыками разработки плана по применению стандартов и правил языка Python для решения задач профессиональной деятельности и представления полученных результатов.</p>
	<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическ</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с</p>	<p><b>Менеджмент</b></p> <p><i>знать</i> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3.1)</p> <p><i>уметь</i> решать</p>

	<p>ой культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности(ОПК-3.2) <i>владеть</i> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности(ОПК-3.3) <b>Информационная безопасность</b> информационной безопасности. <b>уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. <b>владеть:</b> методиками решений стандартных задач профессиональной деятельности, практическими навыками использования коммуникационных технологий. <b>Производственная I технологическая практика</b> <b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных</p>
--	---	---	---

			<p>задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи</p>
--	--	--	--

			<p>         профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.       </p> <p> <b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах       </p>
--	--	--	--

			<p>жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной</p>
--	--	--	--

			последовательности разделов бакалаврской работы.
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p><b>Проектирование информационных систем</b></p> <p><b>знать:</b> основные понятия, технологии и подходы проектирования информационных систем; модели жизненного цикла и стандарты управления жизненным циклом, стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологии моделирования предметной области (IDEF); основы унифицированного языка моделирования UML.</p> <p><b>уметь:</b> выявлять и описывать проблему, определять цель и круг задач при разработке информационной системы, обосновывать способы решения и ожидаемые результаты; осуществлять проектирование информационной системы в соответствии с разработанным планом, при необходимости корректировать способы решения и представлять результаты проекта в соответствии с установленными стандартами (методология UDEF, язык UML).</p> <p><b>владеть:</b> навыками составления технической и отчетной документации на стадии проектирования информационной системы; инструментами и методами групповой коммуникации и взаимодействия с заказчиком в процессе создания проекта; навыками проведения презентаций для</p>

			<p>демонстрации результатов проекта.</p> <p><b>Производственная I технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной</p>
--	--	--	--

			<p>системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения</p>
--	--	--	---

			<p>         профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.       </p> <p> <b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b> </p> <p> <b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные       </p>
--	--	--	--

			<p>технологии.  <b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;  <b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
	<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем  ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем  ОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p><b>Языки и методы программирования</b>  <b>знать:</b> основные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции.  <b>уметь:</b> применять на практике технологии программирования, навыки программирования при создании разнообразных программ; самостоятельно выполнять формальное описание синтаксиса и семантики, несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования.  <b>владеть:</b> методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня; формальными методами описания синтаксиса языка; методами синтаксического анализа современных языков программирования.  <b>Базы данных</b>  <b>Знать:</b> основные понятия баз данных, модели данных, методы проектирования баз</p>

			<p>данных; основы администрирования СУБД; языки программирования и работы с базами данных, язык SQL; основные технологии создания и внедрения приложений для работы с базами данных.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять и описывать проблему, круг задач, необходимость создания базы данных, выбирать соответствующую модель данных и метод проектирования; выполнять запросы на изменение структуры базы, добавление, обновление и удаление данных, запросы на выборку и обработку данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; создавать приложения для работы с базами данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования и администрирования современных СУБД; навыками использования средств проектирования баз данных; навыками программирования, отладки и тестирования приложений для работы с базами данных; навыками составления инструкции для пользователя по работе с разработанной базой данных.</p> <p><b>Производственная I технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных</p>
--	--	--	--

			<p>задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи</p>
--	--	--	--

		<p>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах</p>
--	--	--

			<p>жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной</p>
--	--	--	--

			<p>последовательности разделов бакалаврской работы.</p> <p><b>Программирование на Python</b></p> <p><b>Знать:</b> основные направления и виды профессиональной деятельности, особенности профессионального роста; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности; особенности и синтаксис языка Python для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> определять траекторию профессионального развития; определять круг задач и выбирать оптимальные способы их решения в соответствии с существующими языков программирования; применять язык Python для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с целью выстраивания стратегии профессионального роста; навыками разработки плана по применению стандартов и правил языка Python для решения задач профессиональной деятельности и представления полученных результатов.</p>
	<p>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и</p>	<p>ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, численных методов, математического и имитационного моделирования</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять методы математического и</p>	<p><b>Математическое и имитационное моделирование</b></p> <p>Знать: математический аппарат, используемые в теории моделирования, методы математического моделирования, основные подходы имитационного моделирования и способы исследования и анализа построенной</p>

	<p>математического моделирования</p>	<p>имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем  ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем</p>	<p>модели; программные среды, содержащие инструментарий моделирования.  Уметь: применять численные и статистические методы математического моделирования, дискретно-событийный, системно-динамический и агентный подходы имитационного моделирования для поддержки принятия решений, использовать различные виды архитектур программного обеспечения, такие как современные средства систем компьютерной математики и пакеты программ для создания имитационных моделей.  Владеть: навыками построения математической и имитационной модели, методами исследования и оценки полученной модели и способами анализа результатов полученных решений, способностью организации различных видов работ с программными средами моделирования от использования стандартных инструментов до программирования нового функционала.  <b>Численные методы</b>  знать: основные понятия математического аппарата численного анализа; численные методы решения задач прикладной математики, методы интерполяции и методы статистической обработки данных при описании прикладных процессов;  уметь: реализовать теорию численных методов в процессе решения прикладных задач естествознания и техники на компьютере с использованием инструментария специализированного программного обеспечения (Mathcad,</p>
--	--------------------------------------	---	---

			<p>Matlab и др. пакеты математических программ), возможностей методов алгоритмизации и программирования на любом выбранном языке программирования;</p> <p>владеть: в совершенстве методами теории численных методов при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, новых информационных технологий и методов программирования .</p> <p><b>Учебная практика:</b>  <b>Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы устного и письменного взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; основы дискретной математики, математического анализа, линейной алгебры и геометрии, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных</p>
--	--	--	--

		<p>задач; основы теории систем и системного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах для прохождения практики; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний; выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; автоматизировать задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в</p>
--	--	---

			<p>том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания информационных систем.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
--	--	--	---

	<p>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p><b>Информатика и программирование</b>  <b>знать:</b> основы информатики, вычислительной техники для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; языки программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные информационные технологии, программные средства и среды разработки для решения задач профессиональной деятельности.  <b>уметь:</b> осуществлять поиск, анализ и синтез информации для решения поставленных задач; выбирать необходимые информационные технологии и инструментальные средства для разработки программ; применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем для решения прикладных задач.  <b>владеть:</b> методологией и навыками решения профессиональных задач; навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; навыками программирования и отладки прототипов программно-технических комплексов задач.  <b>Языки и методы программирования</b>  <b>знать:</b> основные модели, методы и</p>
--	--	---	--

			<p>алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции.</p> <p><b>уметь:</b> применять на практике технологии программирования, навыки программирования при создании разнообразных программ; самостоятельно выполнять формальное описание синтаксиса и семантики, несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования.</p> <p><b>владеть:</b> методологией и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня; формальными методами описания синтаксиса языка; методами синтаксического анализа современных языков программирования.</p> <p><b>Базы данных</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия баз данных, модели данных, методы проектирования баз данных; основы администрирования СУБД; языки программирования и работы с базами данных, язык SQL; основные технологии создания и внедрения приложений для работы с базами данных.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять и описывать проблему, круг задач, необходимость создания базы данных, выбирать соответствующую модель данных и метод проектирования; выполнять запросы на изменение структуры базы, добавление, обновление и удаление данных, запросы на выборку и обработку данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз</p>
--	--	--	---

			<p>данных; создавать приложения для работы с базами данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования и администрирования современных СУБД; навыками использования средств проектирования баз данных; навыками программирования, отладки и тестирования приложений для работы с базами данных; навыками составления инструкции для пользователя по работе с разработанной базой данных.</p> <p><b>Управление информационными системами</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия жизненного цикла информационной системы, его стадии; теоретические и организационно-методические основы организации и управления проектами информационных систем; методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать требования к информационной системе; осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем; проводить работы по сопровождению и эксплуатации ИС.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками использования существующего инструментария для эффективного управления информационными системами</p> <p><b>Информационная безопасность</b> информационной безопасности.</p> <p><b>уметь:</b> решать</p>
--	--	--	---

			<p>стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>владеть:</b> методиками решений стандартных задач профессиональной деятельности, практическими навыками использования коммуникационных технологий.</p> <p><b>Производственная I технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования</p>
--	--	--	--

			<p>СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды</p>
--	--	--	---

			<p>разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и</p>
--	--	--	---

			<p>отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
	<p>ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы</p> <p>ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками</p>	<p><b>Языки и методы программирования</b></p> <p><b>знать:</b> основные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции.</p> <p><b>уметь:</b> применять на практике технологии программирования, навыки программирования при создании разнообразных программ; самостоятельно выполнять формальное описание синтаксиса и семантики, несложных процедурно-ориентированных и проблемно-ориентированных языков программирования.</p> <p><b>владеть:</b> методологией</p>

		<p>составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>и навыками решения научных и практических задач, принципами программирования на языках высокого уровня; формальными методами описания синтаксиса языка; методами синтаксического анализа современных языков программирования.</p> <p><b>Менеджмент</b>  <i>знать</i> основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы (ОПК-8.1)  <i>уметь</i> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы (ОПК-8.2)  <i>владеть</i> навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами и создания информационных систем на стадиях жизненного цикла(ОПК-8.3)</p> <p><b>Проектирование информационных систем</b>  <b>знать:</b> основные понятия, технологии и подходы проектирования информационных систем; модели жизненного цикла и стандарты управления жизненным циклом, стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологии моделирования предметной области (IDEF); основы унифицированного языка моделирования UML.  <b>уметь:</b> выявлять и описывать проблему, определять цель и круг</p>
--	--	--	---

		<p>задач при разработке информационной системы, обосновывать способы решения и ожидаемые результаты; осуществлять проектирование информационной системы в соответствии с разработанным планом, при необходимости корректировать способы решения и представлять результаты проекта в соответствии с установленными стандартами (методология UDEF, язык UML).</p> <p><b>владеть:</b> навыками составления технической и отчетной документации на стадии проектирования информационной системы; инструментами и методами групповой коммуникации и взаимодействия с заказчиком в процессе создания проекта; навыками проведения презентаций для демонстрации результатов проекта.</p> <p><b>Базы данных</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия баз данных, модели данных, методы проектирования баз данных; основы администрирования СУБД; языки программирования и работы с базами данных, язык SQL; основные технологии создания и внедрения приложений для работы с базами данных.</p> <p><b>Уметь:</b> выявлять и описывать проблему, круг задач, необходимость создания базы данных, выбирать соответствующую модель данных и метод проектирования; выполнять запросы на изменение структуры базы, добавление, обновление и удаление данных, запросы на выборку и обработку данных на языке SQL;</p>
--	--	--

			<p>осуществлять основные функции по администрированию баз данных; создавать приложения для работы с базами данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования и администрирования современных СУБД; навыками использования средств проектирования баз данных; навыками программирования, отладки и тестирования приложений для работы с базами данных; навыками составления инструкции для пользователя по работе с разработанной базой данных.</p> <p><b>Управление информационными системами</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия жизненного цикла информационной системы, его стадии; теоретические и организационно-методические основы организации и управления проектами информационных систем; методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать требования к информационной системе; осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем; проводить работы по сопровождению и эксплуатации ИС.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками использования существующего инструментария для эффективного управления информационными системами</p> <p><b>Производственная I технологическая</b></p>
--	--	--	--

			<p><b>практика</b>  <b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.  <b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для</p>
--	--	--	---

			<p>решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по</p>
--	--	--	--

			<p>практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию,</p>
--	--	--	--

			<p>полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
<p>ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными и участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки</p> <p>ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	<p><b>Проектирование информационных систем</b></p> <p><b>знать:</b> основные понятия, технологии и подходы проектирования информационных систем; модели жизненного цикла и стандарты управления жизненным циклом, стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; методологии моделирования предметной области (IDEF); основы унифицированного языка моделирования UML.</p> <p><b>уметь:</b> выявлять и описывать проблему, определять цель и круг задач при разработке информационной системы, обосновывать способы решения и ожидаемые результаты; осуществлять проектирование информационной системы в соответствии с разработанным планом, при необходимости корректировать способы решения и представлять результаты проекта в соответствии с установленными стандартами (методология UDEF,</p>	

			<p>язык UML).</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления технической и отчетной документации на стадии проектирования информационной системы; инструментами и методами групповой коммуникации и взаимодействия с заказчиком в процессе создания проекта; навыками проведения презентаций для демонстрации результатов проекта.</p> <p><b>Управление информационными системами</b></p> <p><b>Знать:</b> основные понятия жизненного цикла информационной системы, его стадии; теоретические и организационно-методические основы организации и управления проектами информационных систем; методы обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать требования к информационной системе; осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем; проводить работы по сопровождению и эксплуатации ИС.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками использования существующего инструментария для эффективного управления информационными системами</p> <p><b>Производственная I технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения</p>
--	--	--	--

		<p>профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; основы конфликтологии, способы социального взаимодействия (коммуникации) для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий; основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основы системного администрирования, администрирования СУБД; основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и</p>
--	--	--

			<p>выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия при прохождении практики; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; выполнять параметрическую настройку информационных систем; применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики;</p>
--	--	--	---

			<p> навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач; навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач. </p> <p> <b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b> </p> <p> <b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии. </p> <p> <b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, </p>
--	--	--	--

			<p>корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
<p>Профессиональные компетенции</p>	<p>ПК-1. Способен анализировать возможности реализации требований к компьютерному программному обеспечению</p>	<p>ПК-1.1. Знает типовую структуру программных модулей и компонент операционной системы, ее основные функции, классификацию и этапы развития операционных систем; методы и приемы формализации задач; возможности существующей программно-технической архитектуры, методологии разработки компьютерного программного обеспечения и технологии программирования</p> <p>ПК-1.2. Умеет выполнять установку и настройку операционной системы; анализировать, выявлять взаимосвязи и документировать требования к компьютерному программному обеспечению, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>ПК-1.3. Владеет</p>	<p><b>Операционные системы, сети и телекоммуникации</b></p> <p>Знать: функциональную и структурную организацию программного обеспечения и операционных систем, их основные подсистемы и компоненты, используемые для управления как локальными, так и разделяемыми сетевыми ресурсами; основы архитектурной и программной реализации их взаимодействия.</p> <p>Уметь: выполнять основные операции, связанные с инсталляцией и конфигурированием операционных систем семейства Windows; осуществлять различные функции управления оборудованием и прикладными программами в среде операционной системы; разрабатывать алгоритмы и программы их реализации в области типовых решений, используемых при разработке программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками работы в современных операционных системах; основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки данных с использованием системного программного</p>

		<p>навыками сбора, систематизации, документирования и согласования требований к компьютерному программному обеспечению заинтересованными сторонами, оценки времени и трудоемкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению; утилитами для мониторинга управления программными аппаратными ресурсами компьютера</p>	<p>обеспечения; знаниями, необходимыми для установки и конфигурирования операционных систем.</p> <p><b>Web-технологии</b></p> <p><b>Знать:</b> язык разметки гипертекста HTML; правила формирования и встраивания каскадных таблиц стилей CSS; механизм использования языка создания сценариев JavaScript для построения интерактивных Web-страниц; синтаксис языка серверных сценариев PHP; особенности использования jQuery; технологию AJAX; современные технологии разработки web-сайтов.</p> <p><b>Уметь:</b> структурировать информацию и выбирать технологии для создания web-сайтов; создавать web-страницы с помощью HTML и каскадных таблиц стилей CSS; создавать клиентские скрипты (JavaScript, jQuery) и серверные скрипты (PHP); создавать web-сайты с помощью CMS; переносить web-сайты с локального сервера на хостинг.</p> <p><b>Владеть</b> навыками администрирования системы управления контентом CMS; навыками самостоятельного создания web-сайтов, включая разработку макета, HTML-верстку, написание скриптов и размещение на хостинге.</p> <p><b>Оценка экономической эффективности информационных систем</b></p> <p><b>знать:</b> требования к надежности и эффективности информационных систем и технологий, существующие методы оценки информационных систем.</p> <p><b>уметь:</b> формировать</p>
--	--	--	--

			<p>систему показателей оценки эффективности ИС, грамотно оценивать затраты, связанные с разработкой, внедрением и эксплуатацией ИС.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами и методикой оценки информационных и экономических показателей эффективности информационных систем.</p> <p><b>Интернет-программирование</b></p> <p><b>Знать:</b> концептуальные основы web-технологий; технологию создания гипертекстовых документов при помощи языков HTML и CSS; основы современных клиентских и серверных языков программирования, применяемых в разработке web-сайтов (JavaScript, PHP); приемы создания web-сайтов с использованием СУБД MySQL.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать web-сайты, используя современные технологии проектирования сайтов и методы web-программирования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками создания web-сайтов; навыками программирования на языке JavaScript, PHP; навыками использования СУБД MySQL</p> <p><b>Информационные технологии в менеджменте</b></p> <p><b>Знать:</b> тенденции развития процессов информатизации общества; основные термины, используемые в современной литературе по созданию и использованию информационных систем в менеджменте, информационным технологиям; состав, структуру и функциональные возможности современных</p>
--	--	--	---

			<p>информационных систем в менеджменте; особенности различных информационных систем; основные процессы создания и содержание стадий жизненного цикла информационных систем; принципы организации командной работы.</p> <p>Уметь различать классы информационных систем в менеджменте; осуществлять формализацию профессиональных знаний, выполнять постановку экономических задач и решать их с помощью современных программных инструментальных средств; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и задач в менеджменте; осуществлять социальное взаимодействие в командной работе.</p> <p>Владеть навыками работы в современной программно-технической среде в различных Операционных системах; навыками разработки программных комплексов для решения задач управления в менеджменте, оценки сложности алгоритмов и программ, Тестирования и документирования программных комплексов работы с инструментальными средствами моделирования в менеджменте.</p> <p><b>Информационные технологии в управлении проектами</b> Знать: место и роль управления проектами в общей системе</p>
--	--	--	---

			<p>         организационно-экономических знаний; современную методологию и технологию управления проектами; основные типы и характеристики проектов; функции управления проектами; основные этапы реализации проектов; основные нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность; современное программное обеспечение в области управления проектами.       </p> <p> <b>Уметь:</b> определять цели проекта; разделять деятельность на отдельные взаимозависимые задачи; анализировать финансовую реализуемость и экономическую эффективность проекта; составлять сетевой график реализации проекта; формировать бюджет проекта; использовать пакеты прикладных программ для управления проектами.       </p> <p> <b>Владеть:</b> специальной терминологией проектной деятельности; организационным инструментарием управления проектами; методами проектного анализа и математическим аппаратом оценки эффективности и рисков проекта; методами сетевого планирования проекта; практическими навыками решения практических задач проектного менеджмента       </p> <p> <b>Математическое моделирование MathCad</b> </p> <p> <b>знать:</b> способы построения вычислительных алгоритмов для решения задач алгебры и геометрии, теории       </p>
--	--	--	--

			<p>вероятности и математической статистики, дифференциальных уравнений, математического моделирования; возможности использования инструментария системы Mathcad при анализе социально-экономических задач и процессов.</p> <p><b>уметь:</b> реализовать методы математического моделирования в процессе решения прикладных задач на компьютере, с применением методов системного анализа и математического моделирования, используя математический пакет MathCad.</p> <p><b>владеть:</b> основами моделирования и эксперимента, навыками применения теории математического моделирования при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, основами работы в математической системе MathCad.</p> <p><b>Математическое моделирование MathLab</b></p> <p><b>знать:</b> способы построения вычислительных алгоритмов для решения задач алгебры и геометрии, теории вероятности и математической статистики, дифференциальных уравнений, математического моделирования; возможности использования инструментария системы MathLab при анализе социально-экономических задач и процессов.</p>
--	--	--	--

			<p><b>уметь:</b> реализовать методы математического моделирования в процессе решения прикладных задач на компьютере, с применением методов системного анализа и математического моделирования, используя математический пакет MathLab.</p> <p><b>владеть:</b> основами моделирования и эксперимента, навыками применения теории математического моделирования при решении различных задач прикладного характера с применением возможностей вычислительной техники, основами работы в математической системе MathLab.</p> <p><b>Статистические пакеты программ STATISTICA</b></p> <p><b>Знать:</b> возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p>
--	--	--	---

			<p><b>Владеть:</b> навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p> <p><b>Статистические пакеты программ SPSS</b></p> <p><b>Знать:</b> возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; навыками согласования требований к программному обеспечению с</p>
--	--	--	---

			<p>заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p> <p><b>Введение в специальность</b></p> <p>Знать: основы подготовки по профилю прикладная информатика в менеджменте, принципы сбора, отбора и обобщения информации в области своей профессиональной деятельности, тенденции развития менеджмента в области информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках своего вида профессиональной деятельности; анализировать текущую ситуацию в различных отраслях приложения IT-менеджмента.</p> <p>Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска; способностью оценивать основные направления и виды профессиональной деятельности ИТ-менеджера с учетом данных современных научных исследований.</p> <p><b>Адаптивные технологии в социально-профессиональной сфере</b></p> <p>Знать: особенности режима деятельности и специфику учебного процесса. Способы фиксации, обработки и воспроизведения учебной информации. Эффективные способы взаимодействия, поведения и деятельности. Особенности и принципы формирования команды в организации. Виды команд в организации.</p>
--	--	--	---

			<p>Групповые роли, нормы и ценности. Этапы развития команды. Особенности группового взаимодействия на каждом из этапов. Уметь: качественно выполнять профессиональные задачи; осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной среде. Владеть практическими навыками, позволяющими решать профессиональные задачи, а также навыками реализации своей роли в команде.</p> <p><b>Производственная II технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые</p>
--	--	--	---

		<p>при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного</p>
--	--	---

			<p>обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; выработать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач;</p> <p>навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки</p>
--	--	--	--

		<p>алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Производственная проектно-технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения</p>
--	--	--

		<p>типовых задач, области и способы их применения;</p> <p>языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному</p>
--	--	---

		<p>обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач;</p> <p>навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения</p>
--	--	---

			<p>поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской</p>
--	--	--	---

	<p>ПК-2. Способен осуществлять проектирование компьютерного программного обеспечения</p>	<p>ПК-2.1. Знает принципы построения и виды архитектуры компьютерного программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных, программных интерфейсов и компьютерного программного обеспечения</p> <p>ПК-2.2. Умеет выбирать средства реализации требований к компьютерному программному обеспечению; применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать варианты реализации компьютерного программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками проектирования структур данных, баз</p>	<p>работы.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p> <p><b>Производственная проектно-технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся</p>
--	--	--	---

		<p>данных программных интерфейсов; формирования предоставления отчетности соответствии установленными регламентами</p>	<p>и И В С</p> <p>ресурсов и ограничений; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках</p>
--	--	--	---

			<p>поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения</p>
--	--	--	--

			<p>         профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач;       </p> <p>         навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;       </p> <p>         навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения;       </p> <p>         навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов;       </p> <p>         навыками формализованного описания решений;       </p> <p>         навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств;       </p> <p>         навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.       </p> <p> <b>Производственная II технологическая практика</b> </p> <p> <b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи;       </p> <p>         способы социального взаимодействия для решения профессиональных       </p>
--	--	--	---

			<p>задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</p> <p>языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения;</p> <p>особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с</p>
--	--	--	--

			<p>руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками</p>
--	--	--	--

			<p>соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач;</p> <p>навыками согласования требований к программному обеспечению заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Основы программной инженерии</b></p> <p><b>Знать:</b> методы и средства проектирования структур данных, баз данных, виды архитектур программного обеспечения и принципы его построения, стандарты в области программного обеспечения, требования к надежности и эффективности программных средств.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать требования к программному продукту; осуществлять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач,</p>
--	--	--	--

			<p>использовать инструментальные средства разработки программного обеспечения и средства системы управления баз данных, осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем; проводить работы по тестированию, сопровождению и эксплуатации ИС.</p> <p><b>Разработка и сопровождение прикладных решений в системе 1С</b></p> <p><b>Знать:</b> основные объекты конфигурации и методы их взаимодействия; основные конструкции и элементы встроенного языка; основные принципы автоматизации и настройки управленческого учета на предприятии; основные конструкции встроенного языка запросов; особенности клиент-серверного взаимодействия платформы 1С:Предприятие.</p> <p><b>Уметь:</b> Писать программные модули на встроенном языке системы; создавать алгоритмы для разработки прикладных решений; реализовывать алгоритмы на базе платформы 1С:Предприятие.</p> <p><b>Владеть:</b> Инструментальными средствами платформы 1С:Предприятие; основными конструкторами и мастерами платформы; стандартным инструментарием разработчика на платформе 1С:Предприятие.</p> <p><b>Web-технологии</b></p> <p><b>Знать:</b> язык разметки гипертекста HTML; правила формирования и встраивания</p>
--	--	--	---

			<p>каскадных таблиц стилей CSS; механизм использования языка создания сценариев JavaScript для построения интерактивных Web-страниц; синтаксис языка серверных сценариев PHP; особенности использования jQuery; технологию AJAX; современные технологии разработки web-сайтов.</p> <p><b>Уметь:</b> структурировать информацию и выбирать технологии для создания web-сайтов; создавать web-страницы с помощью HTML и каскадных таблиц стилей CSS; создавать клиентские скрипты (JavaScript, jQuery) и серверные скрипты (PHP); создавать web-сайты с помощью CMS; переносить web-сайты с локального сервера на хостинг.</p> <p><b>Владеть</b> навыками администрирования системы управления контентом CMS; навыками самостоятельного создания web-сайтов, включая разработку макета, HTML-верстку, написание скриптов и размещение на хостинге.</p> <p><b>Объектно-ориентированное программирование</b></p> <p><b>знать:</b> основные принципы объектно-ориентированного программирования; понятия класса и объекта, способы взаимодействия классов; алгоритмы объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования на языке C++.</p> <p><b>уметь:</b> реализовывать полный цикл объектно-ориентированной разработки программ, включая анализ предметной области с целью выявления основных понятий,</p>
--	--	--	---

			<p>свойств и характеристик классов, проектирование классов и объектов, их реализацию на языке C++ и отладку программного кода.</p> <p><b>владеть:</b> навыками алгоритмизации, методами и средствами объектно-ориентированного программирования; навыками создания приложения в среде Windows.</p>
	<p>ПК-3. Способен осуществлять руководство процессами разработки компьютерного программного обеспечения</p>	<p>ПК-3.1. Знает методы и приемы формализации и алгоритмизации задач, современные языки программирования, методологии разработки программного обеспечения, технологии программирования и особенности выбранной среды программирования</p> <p>ПК-3.2 Умеет применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях, использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов, писать программный код на выбранном языке программирования, применять стандартные возможности выбранной среды программирования для редактирования программного кода</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками формализации и алгоритмизации поставленных задач,</p>	<p><b>Объектно-ориентированное программирование</b></p> <p><b>знать:</b> основные принципы объектно-ориентированного программирования; понятия класса и объекта, способы взаимодействия классов; алгоритмы объектно-ориентированного анализа, проектирования и программирования на языке C++.</p> <p><b>уметь:</b> реализовывать полный цикл объектно-ориентированной разработки программ, включая анализ предметной области с целью выявления основных понятий, свойств и характеристик классов, проектирование классов и объектов, их реализацию на языке C++ и отладку программного кода.</p> <p><b>владеть:</b> навыками алгоритмизации, методами и средствами объектно-ориентированного программирования; навыками создания приложения в среде Windows.</p> <p><b>Web-технологии</b></p> <p><b>Знать:</b> язык разметки гипертекста HTML; правила формирования и встраивания каскадных таблиц стилей CSS; механизм использования языка создания сценариев JavaScript для построения интерактивных Web-страниц; синтаксис</p>

		<p>редактирования и отладки программного кода, распределения задач на разработку программного кода между исполнителями</p>	<p>языка серверных сценариев PHP; особенности использования jQuery; технологию AJAX; современные технологии разработки web-сайтов.</p> <p><b>Уметь:</b> структурировать информацию и выбирать технологии для создания web-сайтов; создавать web-страницы с помощью HTML и каскадных таблиц стилей CSS; создавать клиентские скрипты (JavaScript, jQuery) и серверные скрипты (PHP); создавать web-сайты с помощью CMS; переносить web-сайты с локального сервера на хостинг.</p> <p><b>Владеть</b> навыками администрирования системы управления контентом CMS; навыками самостоятельного создания web-сайтов, включая разработку макета, HTML-верстку, написание скриптов и размещение на хостинге.</p> <p><b>Разработка и сопровождение прикладных решений в системе 1С</b></p> <p><b>Знать:</b> основные объекты конфигурации и методы их взаимодействия; основные конструкции и элементы встроенного языка; основные принципы автоматизации и настройки управленческого учета на предприятии; основные конструкции встроенного языка запросов; особенности клиент-серверного взаимодействия платформы 1С:Предприятие.</p> <p><b>Уметь:</b> Писать программные модули на встроенном языке системы; создавать алгоритмы для разработки прикладных решений; реализовывать алгоритмы на базе платформы</p>
--	--	--	--

			<p>1С:Предприятие.  <b>Владеть:</b>  Инструментальными средствами платформы 1С:Предприятие; основными конструкторами и мастерами платформы; стандартным инструментарием разработчика на платформе 1С:Предприятие.  <b>Интернет-программирование</b>  <b>Знать:</b> концептуальные основы web-технологий; технологию создания гипертекстовых документов при помощи языков HTML и CSS; основы современных клиентских и серверных языков программирования, применяемых в разработке web-сайтов (JavaScript, PHP); приемы создания web-сайтов с использованием СУБД MySQL.  <b>Уметь:</b> разрабатывать web-сайты, используя современные технологии проектирования сайтов и методы web-программирования.  <b>Владеть:</b> навыками создания web-сайтов; навыками программирования на языке JavaScript, PHP; навыками использования СУБД MySQL  <b>Основы программной инженерии</b>  <b>Знать:</b> методы и средства проектирования структур данных, баз данных, виды архитектур программного обеспечения и принципы его построения, стандарты в области программного обеспечения, требования к надежности и эффективности программных средств.  <b>Уметь:</b> формировать требования к программному</p>
--	--	--	---

			<p>продукту; осуществлять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач, использовать инструментальные средства разработки программного обеспечения и средства системы управления баз данных, осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем; проводить работы по тестированию, сопровождению и эксплуатации ИС.</p> <p><b>Параллельное программирование</b></p> <p><b>Знать:</b> основные концепции, принципы и проблемы параллельного программирования, особенности языков параллельного программирования и используемых библиотек для разработки многопоточных приложений; методы решения задач параллельного программирования, принципы создания и отладки многопоточных приложений</p> <p><b>Уметь:</b> формализовать предметную область с учетом ограничений используемых методов; анализировать сложность вычислений и возможность распараллеливания разрабатываемых алгоритмов; создавать приложения с распараллеливанием задач, с распараллеливанием данных; создавать и выполнять отладку многопоточных приложений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации параллельных вычислений и параллельного управления; алгоритмами и</p>
--	--	--	--

			<p>технологиями параллельного программирования на основе библиотек классов для многопоточного программирования среды .NET Framework; методами и средствами отладки многопоточных приложений.</p> <p><b>Системное программирование</b></p> <p><b>Знать:</b> принципы разработки системного программного обеспечения; особенности выполнения программ, механизмы синхронизации: семафоры, мониторы, сообщения, барьеры.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать многозадачное и многопоточное программное обеспечение; использовать аппаратные и программные средства современных операционных систем для управления памятью, файлами, процессами и потоками.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения; навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Интеллектуальные информационные системы</b></p> <p><b>знать:</b> классы задач, решаемых с помощью ИИС, основные виды ИИС, способы представления знаний посредством систем продукции, семантических сетей и фреймов; основные понятия нейронных сетей и эволюционных алгоритмов; модели представления нечетких</p>
--	--	--	---

		<p>знаний, архитектуру экспертных систем; методы формализации и алгоритмизации неформализованных задач; основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта.</p> <p><b>уметь:</b> создавать базу знаний по требуемой предметной области, решать поставленные задачи в условиях нечеткой исходной информации; определять цель и круг задач, способы построения экспертной системы, обосновывать ожидаемые результаты; создавать экспертные диагностические системы (выполнять алгоритмизацию, программную реализацию и отладку).</p> <p><b>владеть:</b> навыками выявления проблемы и построения моделей представления знаний, решения задач с нечеткими числовыми данными; навыками построения базы данных экспертной системы, написания программного кода с использованием современных языков программирования.</p> <p><b>Разработка мобильных приложений</b></p> <p><b>Знать:</b> необходимые для разработки мобильных приложений правовые нормы, возможные ограничения; основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений; технологии и платформы разработки мобильных приложений; основные конструкции соответствующего языка программирования для разработки мобильных приложений; основы тестирования, отладки и развертывания мобильных приложений.</p>
--	--	---

			<p><b>Уметь:</b> осуществлять проектирование и разработку мобильных приложений в соответствии с планом в рамках действующих правовых норм, при необходимости корректировать способы решения задач для достижения поставленных результатов; использовать возможности и средства сред разработки мобильных приложений; создавать пользовательский интерфейс, программировать, тестировать и осуществлять отладку мобильных приложений; устанавливать разработанное мобильное приложение для демонстрации его работы.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками установки и использования инструментария среды разработки мобильных приложений; навыками создания пользовательского интерфейса для мобильных приложений в соответствии с установленными целями и задачами, в рамках правовых норм и ограничений; навыками алгоритмизации поставленных задач и написания программного кода мобильного приложения, его тестирования и отладки, а также развертывания готового приложения.</p> <p><b>Производственная II технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи; способы социального взаимодействия для решения профессиональных</p>
--	--	--	--

			<p>задач; механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;</p> <p>языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения;</p> <p>особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с</p>
--	--	--	--

			<p>руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области, определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками</p>
--	--	--	--

			<p>соблюдения техники безопасности при выполнении профессиональных задач;</p> <p>навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</p> <p>навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств;</p> <p>навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Производственная проектно-технологическая практика</b></p> <p><b>Знать:</b> методы поиска, анализа и синтеза информации, способы решения профессиональной задачи, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; способы социального взаимодействия для решения профессиональных задач;</p> <p>механизмы управления своим временем для прохождения практики в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>правовые, нормативно-</p>
--	--	--	--

			<p>технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; языки программирования, стандартные библиотеки языков программирования; методологии разработки программного обеспечения; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализ информации для решения профессиональных задач, определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы решения; осуществлять взаимодействие с руководителем практики в процессе ее прохождения; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выделять сущности предметной области,</p>
--	--	--	--

			<p>определять первоначальные требования к функциональности разрабатываемого решения, оценивать и обосновывать способы его применимости с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; вырабатывать и согласовывать требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять выбранные языки программирования и среды программирования, системы управления базами данных при разработке программного обеспечения; выявлять ошибки в программном коде, используя современные компиляторы и отладчики программного кода.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и синтеза информации, выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; навыками составления отчетной документации по практике и публичных выступлений для демонстрации результатов прохождения практики; навыками определения стратегии успешного прохождения практики; навыками соблюдения</p>
--	--	--	--

			<p>техники безопасности при выполнении профессиональных задач;</p> <p>навыками согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</p> <p>навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; навыками проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов; навыками формализованного описания решений; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач и создания программного кода в соответствии с техническим заданием и с использованием специализированных программных средств;</p> <p>навыками анализа и проверки программного кода, его отладки на уровне программных модулей и межмодульных взаимодействий.</p> <p><b>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</b></p> <p><b>Знание</b> основы системного подхода к анализу информации, исторические и философские аспекты развития общества, нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий, методов системного анализа и математического моделирования, методы математического анализа и моделирования, основные законы естественнонаучных</p>
--	--	--	---

			<p>дисциплин и современных информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Умение</b> анализировать и обрабатывать информацию, полученной в результате изучения широкого круга научной литературы, обосновать актуальность темы, корректно формулировать цели и задачи исследования;</p> <p><b>Владение</b> навыками самоорганизации и самообразования, последовательного изложения теоретического материала в ВКР, сбалансированности и логичной последовательности разделов бакалаврской работы.</p>
--	--	--	---