

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Андрей Викторович

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 25.10.2022 12:48:32

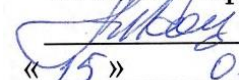
Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. зав. кафедрой ИСЭиА

 Колдаев А.И.
«15» 03 2021 г.

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения итоговой аттестации

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии в бизнесе
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Учебный план	2021 г.

Предисловие

1. Назначение Фонда оценочных средств по итоговой аттестации — определение комплекса требований к выпускнику, обеспечение преподавателей, членов Итоговой экзаменационной комиссии, осуществляющих подготовку и проведение итогового экзамена, а также студентов-выпускников методическими материалами для проведения итогового экзамена и подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

2. Разработчик: Тихонов Э.Е. доцент каф. ТОСЭР

3. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Кузьменко В.В., и.о. директора НТИ (филиал) СКФУ, профессор кафедры гуманитарных и математических дисциплин

Члены экспертной группы:

Должикова М.В. – заместитель директора по учебно-воспитательной работе НТИ (филиал) СКФУ;

Колдаев А.И. – доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики.

Эксперт, проводивший внешнюю экспертизу:

Остапенко Н.А., – кандидат технических наук, Ведущий инженер-конструктор КБ модернизации ООО КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Колдаев А.И. – доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств может быть использован для проведения итоговой аттестации обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

5. Срок действия ФОС: на срок реализации образовательной программы.

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка:
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.
ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;

ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов;
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов
ПК-4	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения итоговой аттестации

№ п/п	Модуль, раздел (в соответствии с Программой ГИА)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1	Итоговый экзамен	УК-5, УК-7 УК-10, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Вопросы к экзамену	
2.	Выпускная квалификационная работа	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Примерные темы ВКР	
	Аналитический раздел	УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Индивидуальные задания	индивидуально каждому студенту
	Проектный раздел	УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Индивидуальные задания	индивидуально каждому студенту
	Организационно-экономический раздел	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, УК-9, ОПК-2, ПК-1, ПК-3	Индивидуальные задания	индивидуально каждому студенту
	Безопасность и экологичность проекта	УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, УК-9	Индивидуальные задания	индивидуально каждому студенту

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

3.1 Описание показателей

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Пороговый	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, способы системного подхода для решения поставленных задач	Недостаточный уровень знаний принципов сбора, отбора и обобщения информации, способов системного подхода для решения поставленных задач	Частичные знания принципов сбора, отбора и обобщения информации, способов системного подхода для решения поставленных задач	Знает на базовом уровне принципы сбора, отбора и обобщения информации, способы системного подхода для решения поставленных задач	
	Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Недостаточные умения соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Частично умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Умеет на базовом уровне соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	
	Владеть: практически м опытом	Недостаточное владение практически	Частично владеет практически	Владеет на базовом	

	работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	м опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	м опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	уровне практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов	
Повышенный	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, способы системного подхода для решения поставленных задач				Уверенно знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, способы системного подхода для решения поставленных задач
	Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности				Отлично умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	Владеть: практически м опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания				Свободно владеет практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска,

	научных текстов				создания научных текстов
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Пороговый	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Недостаточный уровень знаний необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм	Частичные знания необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм	Знает на базовом уровне необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	
	Уметь: 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	Недостаточные умения 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	Частично умеет 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	Умеет на базовом уровне определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность, соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в	

				рамках избранных видов профессиональной деятельности	
	Владеть: навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Недостаточное владение применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Частично владеет применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Владеет на базовом уровне применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	
Повышенный	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы				Уверенно знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
	Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и				Отлично умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное,

	второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности				решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	Владеть: навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности				Свободно владеет применением нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Пороговый	Знать: различные приемы и способы социализации и личности и социального взаимодействия	Недостаточный уровень знаний различных приемов и способов социализации и личности и социального взаимодействия	Частичные знания различных приемов и способов социализации и личности и социального взаимодействия	Знает на базовом уровне различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	
	Уметь: строить отношения с окружающим и людьми, с коллегами, в том числе для решения профессиональных задач	Недостаточные умения строить отношения с окружающим и людьми, с коллегами, в том числе для решения профессиональных задач	Частично умеет строить отношения с окружающим и людьми, с коллегами, в том числе для решения профессиональных задач	Умеет на базовом уровне строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, в том	

				числе для решения профессиональных задач	
	Владеть: навыками участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Недостаточное владение участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Частично владеет участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Владеет на базовом уровне участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	
Повышенный	Знать: различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия				Уверенно знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
	Уметь: строить отношения с окружающими и людьми, с коллегами, в том числе для решения профессиональных задач				Отлично умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами, в том числе для решения профессиональных задач
	Владеть: навыками участия в командной работе, в социальных проектах,				Свободно владеет участия в командной работе, в социальных проектах,

	проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия				распределения ролей в условиях командного взаимодействия
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
Пороговый	Знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Недостаточный уровень знаний литературной формой государственного языка, основ устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональных стилей родного языка, требований к деловой коммуникации	Частичные знания литературной формой государственного языка, основ устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональных стилей родного языка, требований к деловой коммуникации	Знает на базовом уровне литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	
	Уметь: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Недостаточные умения выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Частично умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	Умеет на базовом уровне выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации	

				ации	
	Владеть: навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	Недостаточное владение навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	Частично владеет навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	Владеет на базовом уровне навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	
Повышенный	Знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации				Уверенно знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации
	Уметь: выражать свои мысли на государственном				Отлично умеет выражать свои мысли на государственном, родном и

	ном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации				иностранном языке в ситуации деловой коммуникации
	Владеть: навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках				Свободно владеет навыками составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
Пороговый	Знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Недостаточный уровень знаний основных категорий философии, законов исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Частичные знания основных категорий философии, законов исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Знает на базовом уровне основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	
	Уметь: осуществлять коммуникацию с представителями иных национально	Недостаточные умения осуществлять коммуникацию с представителями иных	Частично умеет осуществлять коммуникацию с представителями иных	Умеет на базовом уровне осуществлять коммуникацию с	

	стей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	национально стей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	национально стей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	
	Владеть: навыками проведения анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	Недостаточное владение навыками проведения анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	Частично владеет навыками проведения анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	Владеет на базовом уровне навыками проведения анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	
Повышенный	Знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации				Уверенно знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
	Уметь: осуществлять коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением				Отлично умеет осуществлять коммуникацию с представителями и иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и

	этических и межкультурных норм				межкультурных норм
	Владеть: навыками проведения анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры				Свободно владеет навыками проведения анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
Пороговый	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Недостаточный уровень знаний основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Частичные знания основных принципов самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	Знает на базовом уровне основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	
	Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального	Недостаточные умения планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального	Частично умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального	Умеет на базовом уровне планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели	

	льного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуаль но-личностных особенностей	профессиона льного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиона льной деятельности, индивидуаль но-личностных особенностей	профессиона льного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиона льной деятельности, индивидуаль но-личностных особенностей	лично стно го и профессио нального развития и условия их достижен ия, исходя из тенденций развития области профессио нальной деятельно сти, индивидуа льно-личностн ых особеннос тей	
	Владеть: методами использовани я инструменто в управления временем при построении траектории для самообразова ния	Недостаточн ое владение методами использовани я инструменто в управления временем при построении траектории для самообразова ния	Частично владеет методами использовани я инструменто в управления временем при построении траектории для самообразова ния	Владеет на базовом уровне методами использов ания инструмен тов управлени я временем при построени и траектори и для самообраз ования	
Повышенн ый	Знать: основные принципы самовоспита ния и самообразова ния, профессиона льного и личностного				Уверенно знает основные принципы самовоспитания и самообразова ния, профессиона льного и личностного

	развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда				развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
	Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей				Отлично умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей
	Владеть: методами использования инструментов управления временем при построении траектории для самообразования				Свободно владеет методами использования инструментов управления временем при построении траектории для самообразования
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
Пороговый	Знать:	Недостаточн	Частичные	Знает на	

	основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	ый уровень знаний основ здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	знания основ здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	базовом уровне основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры	
	Уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности	Недостаточные умения использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности	Частично умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности	Умеет на базовом уровне использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной и профессиональной деятельности	
	Владеть: методами и формирования, и использования комплексов физических упражнений с учётом их	Недостаточное владение методами и формирования, и использования комплексов физических упражнений	Частично владеет методами и формирования, и использования комплексов физических упражнений	Владеет на базовом уровне методами и формирования, и использования	

	воздействия на функциональные и двигательные возможности организма	с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности организма	с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности организма	ания комплексов физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности организма	
Повышенный	Знать: основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры				Уверенно знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры
	Уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				Отлично умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Владеть: методами и формирования, и использования комплексов физических упражнений				Свободно владеет методами и формирования, и использования комплексов физических упражнений с

	с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности организма				учётom их воздействия на функциональные и двигательные возможности организма
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций				
Пороговый	Знать: основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности ; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты	Недостаточный уровень знаний условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности ; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты	Частичные знания условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности ; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты	Знает на базовом уровне основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности ; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты	
	Уметь: оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	Недостаточные умения оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	Частично умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	Умеет на базовом уровне оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях , создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	

				сти	
	Владеть: практически м опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Недостаточное владение практически м опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Частично владеет практически м опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Владеет на базовом уровне практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Повышенный	Знать: основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты				Уверенно знает основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты
	Уметь: оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия				Отлично умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия

	условия реализации профессиональной деятельности				реализации профессиональной деятельности
	Владеть: практически опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций				Свободно владеет практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Базовый	Знать: основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития,	Не знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития,	Не в полном объеме знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного	знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития,	

<p>сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач</p>	<p>сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач</p>	<p>устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач</p>	<p>понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности и задач но допускает ошибки</p>	
<p>Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентам и ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами</p>	<p>Не умеет критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентам и ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами</p>	<p>Не в полном объеме умеет критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентам и ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между</p>	<p>Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности</p>	

	<p>издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p>	<p>издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p>	<p>разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p>	<p>и; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства но допускает ошибки</p>	
	<p>Владеть навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов</p>	<p>Не владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов</p>	<p>Не в полном объеме владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов</p>	<p>Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу</p>	

				состояния личных финансов Но допускает ошибки	
Повышенны й	знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач				знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач
	Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и				Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического

	<p>технологическо го развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентам и ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p>				<p>развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p>
	<p>Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимател ьства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических</p>				<p>Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом вобласти предпринимательст ва, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов</p>

	явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов				общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
Базовый	Знать: правовые нормы о противодействии и коррупционном поведении, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Слабо знает правовые нормы о противодействии и коррупционном поведении, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знает на репродуктивном уровне правовые нормы о противодействии и коррупционном поведении, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к	Знает на аналитическом уровне правовые нормы о противодействии и коррупционному поведению, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе	

			коррупции	профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	
	<p>Уметь: анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>Плохо умеет анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>Умеет на репродуктивном уровне анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>Умеет на аналитическом уровне анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	

				ные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.	
	<p>Владеть: навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>Плохо владеет навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>Владеет на репродуктивном уровне навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>Владеет на аналитическом уровне навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	
Повышенны й	Знать: правовые нормы о				Знает на системном уровне правовые

	<p>противодействию и коррупционному поведению, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>				<p>нормы противодействию коррупционному поведению, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
	<p>Уметь: анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению;</p>				<p>Умеет на системном уровне анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять</p>

	<p>осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>				<p>профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. Умеет на системном уровне анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>
	<p>Владеть: навыками применения на практике</p>				<p>Владеет на системном уровне навыками применения на</p>

	антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции				практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
Пороговый	Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования	Недостаточный уровень знаний основ высшей математики, физики, основ вычислительной техники и программирования	Частичные знания основ высшей математики, физики, основ вычислительной техники и программирования	Знает на базовом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования	
	Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных	Недостаточные умения решать стандартные профессиональные задачи с применением	Частично умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных	Умеет на базовом уровне решать стандартные профессиональные	

	аучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	аучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	
	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Недостаточное владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Частично владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Владеет на базовом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
Повышенный	Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования				Уверенно знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования
	Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и				Отлично умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных

	общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования				х знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности				Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности				
Пороговый	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Недостаточный уровень знаний современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Частичные знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает на базовом уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
	Уметь: выбирать современные информационные	Недостаточные умения выбирать современные информационные	Частично умеет выбирать современные информационные	Умеет на базовом уровне выбирать современные	

	технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ые информац ионные технологи и и программ ные средства, в том числе отечестве нного производс тва, при решении задач профессио нальной деятельно сти	
	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Недостаточн ое владение навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Частично владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет на базовом уровне навыками применен ия современн ых информац ионных технологи й и программ ных средств, в том числе отечестве нного производс тва, при решении задач профессио нальной деятельно сти	
Повышенн ый	Знать: современные информацион ные технологии и				Уверенно знает современные информационны е технологии и программные

	программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности				средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности				Отлично умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
	Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности				Свободно владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на				

	основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
Пороговый	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Недостаточный уровень знаний принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Частичные знания принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает на базовом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Недостаточные умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Частично умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет на базовом уровне решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	

	культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ческой культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	культуры с применением информационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ионной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии и по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Недостаточное владение навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии и по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Частично владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии и по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Владеет на базовом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	
Повышенный	Знать: принципы,				Уверенно знает принципы,

	<p>методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>				<p>методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
	<p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>				<p>Отлично умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>

	Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографи и по научно- исследовател ьской работе с учетом требований информацион ной безопасности				Свободно владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательск ой работе с учетом требований информационно й безопасности
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил				
Пороговый	Знать: основные стандарты оформления технической документаци и на различных стадиях жизненного цикла информацион ной системы	Недостаточн ый уровень знаний основных стандартов оформления технической документаци и на различных стадиях жизненного цикла информацион ной системы	Частичные знания основных стандартов оформления технической документаци и на различных стадиях жизненного цикла информацион ной системы	Знает на базовом уровне основные стандарты оформлен ия техническ ой документа ции на различных стадиях жизненног о цикла информац ионной системы	
	Уметь: применять стандарты оформления технической документаци и на различных стадиях	Недостаточн ые умения применять стандарты оформления технической документаци и на различных	Частично умеет применять стандарты оформления технической документаци и на различных	Умеет на базовом уровне применять стандарты оформлен ия техническ ой	

	жизненного цикла информационной системы	стадиях жизненного цикла информационной системы	стадиях жизненного цикла информационной системы	документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
	Владеть: навыками составления технической документации и на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Недостаточное владение навыками составления технической документации и на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Частично владеет навыками составления технической документации и на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Владеет на базовом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	
Повышенный	Знать: основные стандарты оформления технической документации и на различных стадиях жизненного цикла информационной системы				Уверенно знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла				Отлично умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационно

	информационной системы				й системы
	Владеть: навыками составления технической документации и на различных этапах жизненного цикла информационной системы				Свободно владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем				
Пороговый	Знать: методы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Недостаточный уровень знаний методов инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Частичные знания методов инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Знает на базовом уровне методы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	
	Уметь: выполнять инсталляцию программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Недостаточные умения выполнять инсталляцию программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Частично умеет выполнять инсталляцию программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	Умеет на базовом уровне выполнять инсталляцию программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем	

	Владеть: навыками осуществления инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Недостаточное владение навыками осуществления инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Частично владеет навыками осуществления инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет на базовом уровне навыками осуществления инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
Повышенный	Знать: методы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем				Уверенно знает методы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
	Уметь: выполнять инсталляцию программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем				Отлично умеет выполнять инсталляцию программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
	Владеть: навыками осуществления инсталляции программного				Свободно владеет навыками осуществления инсталляции программного и

	о и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем				аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий				
Пороговый	Знать: методы разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Недостаточный уровень знаний методов разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Частичные знания методов разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает на базовом уровне методы разработки и алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	
	Уметь: разрабатывать алгоритмы и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Недостаточные умения разрабатывать алгоритмы и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Частично умеет разрабатывать алгоритмы и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Умеет на базовом уровне разрабатывать алгоритмы и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	
	Владеть:	Недостаточн	Частично	Владеет	

	<p>навыками разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>о владение навыками разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p>на базовом уровне навыками разработки и алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	
Повышенн ый	<p>Знать: методы разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>				<p>Уверенно знает методы разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>
	<p>Уметь: разрабатывать алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>				<p>Отлично умеет разрабатывать алгоритмов и программ, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>
	<p>Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ, пригодные</p>				<p>Свободно владеет навыками разработки алгоритмов и программ,</p>

	для практического применения в области информационных систем и технологий				пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем				
Пороговый	Знать: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Недостаточный уровень знаний методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Частичные знания методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Знает на базовом уровне методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	
	Уметь: производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Недостаточные умения производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Частично умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	Умеет на базовом уровне производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	
	Владеть: навыками коллективной настройки	Недостаточное владение навыками коллективно	Частично владеет навыками коллективно	Владеет на базовом уровне	

	и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	й настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	й настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем	
Повышенный	Знать: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем				Уверенно знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем
	Уметь: производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем				Отлично умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем
	Владеть: навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем				Свободно владеет навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем

ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем				
Пороговый	Знать: основные математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Недостаточный уровень знаний основных математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Частичные знания основных математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Знает на базовом уровне основные математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	
	Уметь: применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Недостаточные умения применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Частично умеет применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Умеет на базовом уровне применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	
	Владеть: навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Недостаточное владение навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Частично владеет навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем	Владеет на базовом уровне навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматиз	

				ированны х систем	
Повышенн ый	Знать: основные математическ ие модели, методы и средства проектирован ия информацион ных и автоматизиро ванных систем				Уверенно знает основные математические модели, методы и средства проектирования информационны х и автоматизирова нных систем
	Уметь: применять математическ ие модели, методы и средства проектирован ия информацион ных и автоматизиро ванных систем				Отлично умеет применять математические модели, методы и средства проектирования информационны х и автоматизирова нных систем
	Владеть: навыками применения математическ их моделей, методов и средств проектирован ия информацион ных и автоматизиро ванных систем				Свободно владеет навыками применения математических моделей, методов и средств проектирования информационны х и автоматизирова нных систем
ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности				
Пороговый	Знать: возможности современных и перспективн ых средств разработки программных	Недостаточн ый уровень знаний возможносте й современных и перспективн	Частичные знания возможносте й современных и перспективн ых средств	Знает на базовом уровне возможност и современн ых и перспекти	

	<p>продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования</p>	<p>ых средств разработки программных продуктов, технических средств; методологий разработки программного обеспечения и технологии программирования</p>	<p>разработки программных продуктов, технических средств; методологий разработки программного обеспечения и технологии программирования</p>	<p>вных средств разработк и программ ных продуктов , техническ их средств; методолог ии разработк и программ ного обеспечен ия и технологи и программ ирования</p>	
	<p>Уметь: проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p>	<p>Недостаточные умения проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p>	<p>Частично умеет проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p>	<p>Умеет на базовом уровне проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p>	
	<p>Владеть: методами согласования требований к</p>	<p>Недостаточное владение методами согласования</p>	<p>Частично владеет методами согласования</p>	<p>Владеет на базовом уровне</p>	

	программном у обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	требований к программном у обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	требований к программном у обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	методами согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами ; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	
Повышенный	Знать: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования				Уверенно знает возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
	Уметь: проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить				Отлично умеет проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить

	оценку и обоснование рекомендуемых решений				оценку и обоснование рекомендуемых решений
	Владеть: методами согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач				Свободно владеет методами согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов				
Пороговый	Знать: методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы	Недостаточный уровень знаний методов и средств сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсов взаимодействия с внешней средой; интерфейсов взаимодействия внутренних модулей системы	Частичные знания методов и средств сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсов взаимодействия с внешней средой; интерфейсов взаимодействия внутренних модулей системы	Знает на базовом уровне методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы	
	Уметь:	Недостаточн	Частично	Умеет на	

<p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p>	<p>ые умения применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p>	<p>умеет применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p>	<p>базовом уровне применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки и процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p>	
<p>Владеть: навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; оценки и согласования</p>	<p>Недостаточное владение навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; оценки и</p>	<p>Частично владеет навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; оценки и</p>	<p>Владеет на базовом уровне навыками разработки и процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки и процедур</p>	

	сроков выполнения поставленных задач	согласования сроков выполнения поставленных задач	согласования сроков выполнения поставленных задач	миграции и преобразования (конвертации) данных; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	
Повышенный	Знать: методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы				Уверенно знает методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы
	Уметь: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения,				Отлично умеет применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания

	миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов				программных интерфейсов
	Владеть: навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач				Свободно владеет навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов				
Пороговый	Знать: стандарты оформления технических заданий; теорию тестирования; методы оценки качества программных систем	Недостаточный уровень знаний стандартов оформления технических заданий; теории тестирования; методов оценки качества программных систем	Частичные знания стандартов оформления технических заданий; теории тестирования; методов оценки качества программных систем	Знает на базовом уровне стандарты оформления технических заданий; теорию тестирования; методы оценки качества программных систем	
	Уметь:	Недостаточн	Частично	Умеет на	

	<p>декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов</p>	<p>ые умения декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов</p>	<p>умеет декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов</p>	<p>базовом уровне декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов</p>	
	<p>Владеть: навыками демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям</p>	<p>Недостаточное владение навыками демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям</p>	<p>Частично владеет навыками демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям</p>	<p>Владеет на базовом уровне навыками демонстрацией сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям</p>	
<p>Повышенный</p>	<p>Знать: стандарты оформления технических заданий; теорию тестирования; методы</p>				<p>Уверенно знает стандарты оформления технических заданий; теорию тестирования; методы оценки качества</p>

	оценки качества программных систем				программных систем
	Уметь: декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов				Отлично умеет декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов
	Владеть: навыками демонстрацией сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям				Свободно владеет навыками демонстрацией сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям
ПК-4	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности				
Пороговый	Знать: классы задач, решаемых с помощью алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы	Недостаточный уровень знаний классов задач, решаемых с помощью алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной	Частичные знания классов задач, решаемых с помощью алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной	Знает на базовом уровне классы задач, решаемых с помощью алгоритмов в искусственном интеллекте и	

		квалификационной работы	онной работы	машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы	
	Уметь: обосновать применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разрабатывать и адаптировать оригинальные модели и алгоритмы для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы	Недостаточные умения обосновывать применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи	Частично умеет обосновывать применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разрабатывать и адаптировать оригинальные модели и алгоритмы для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы	Умеет на базовом уровне обосновывать применение того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разрабатывать и адаптировать оригинальные модели и алгоритмы для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы	
	Владеть: навыками обоснования применения	Недостаточное владение навыками обоснования	Частично владеет навыками обоснования	Владеет на базовом уровне	

	того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разработки и адаптации оригинальных моделей и алгоритмов для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы	применения того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разработки и адаптации оригинальных моделей и алгоритмов для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы	применения того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разработки и адаптации оригинальных моделей и алгоритмов для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы	навыками обоснования применения того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разработки и адаптации оригинальных моделей и алгоритмов для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы	
Повышенный	Знать: классы задач, решаемых с помощью алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы				Уверенно знает классы задач, решаемых с помощью алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы
	Уметь: обосновать применение				Отлично умеет обосновывать применение

	<p>того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разрабатывать и адаптировать оригинальные модели и алгоритмы для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы</p>				<p>того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разрабатывать и адаптировать оригинальные модели и алгоритмы для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы</p>
	<p>Владеть: навыками обоснования применения того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разработки и адаптации оригинальных моделей и алгоритмов для работы искусственного интеллекта и машинного обучения для задач выпускной квалификационной работы</p>				<p>Свободно владеет навыками обоснования применения того или иного алгоритма машинного обучения для решения конкретной задачи; разработки и адаптации оригинальных моделей и алгоритмов для работы искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности для задач выпускной квалификационной работы</p>

3.2 Критерии оценивания компетенций на итоговом экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он при ответе на вопросы повышенного уровня демонстрирует:

- знание специальной литературы и дополнительных источников информации в области прикладной информатики;
- умение самостоятельно интегрировать новые знания для решения исследовательских проблем; всесторонне обосновывать архитектуру ИС предприятий и организаций; умение выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем;
- уверенное владение навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
- владеет необходимыми навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза; оценки эффективности и внедрения в производство новых технологий.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если при ответе на вопросы базового уровня он имеет:

- систематизированные знания по основам проектирования информационных систем;
- умение обосновывать архитектуру ИС предприятий и организаций; умение выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем;
- владеет необходимыми навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза; оценки эффективности и внедрения в производство новых технологий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он при ответе на вопросы базового уровня:

- имеет разрозненные знания по основам проектирования информационных систем;
- умеет обосновывать отдельные этапы разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; исследовать причины брака в производстве; затрудняется в оценке экономической эффективности применения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
- допускает нарушения логической последовательности в процессе абстрактного мышления, анализа, синтеза; затрудняется при оценке эффективности и перспектив внедрения в производство новых технологий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который при ответе на вопросы базовой части:

- имеет значительные пробелы в знании методов прикладной информатики и развития информационного общества;
- не умеет обосновывать выбор методологии и технологии проектирования информационных систем;
- делает грубые ошибки в процессе абстрактного мышления, анализа, синтеза; при оценке эффективности и перспектив внедрения новых технологий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется также, если обучающийся после начала экзамена отказался его сдавать.

Студенты, получившие на Итоговом экзамене оценку **«неудовлетворительно»**, к защите выпускной квалификационной работы не допускаются и отчисляются из университета как окончившие теоретический курс обучения с выдачей по их личному заявлению справки о содержании и результатах освоения образовательной программы магистратуры.

3.3 Критерии оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он имеет положительный отзыв руководителя, высокую оценку выпускной квалификационной работы рецензентом, при защите демонстрирует:

- глубину анализа проблемы, высокий уровень ее теоретической проработки; полноту и качество вносимых предложений по рассматриваемой проблеме; высокое качество презентации результатов работы; высокий уровень культуры общения с аудиторией;
- умение обосновать объем и обеспечить качество экспериментальных исследований; возможность внедрения результатов работы в производство; готовность к практической деятельности в области прикладной информатики;
- владение современными программными продуктами и компьютерными технологиями; навыками самостоятельной разработки проблемы; публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он имеет положительный отзыв руководителя, хорошую оценку выпускной квалификационной работы рецензентом, при защите демонстрирует:

- хороший уровень теоретической проработки проблемы; полноту вносимых предложений по рассматриваемой проблеме; качество презентации результатов работы; уровень культуры общения с аудиторией;
- умение обеспечить качество экспериментальных исследований; возможность внедрения результатов работы в производство; готовность к практической деятельности в области прикладной информатики;
- владение современными компьютерными технологиями; навыками разработки проблемы; публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет положительный отзыв руководителя, удовлетворительную оценку выпускной квалификационной работы рецензентом, при защите демонстрирует:

- недостаточно высокие уровень теоретической проработки проблемы, качество вносимых предложений, качество презентации результатов работы; средний уровень культуры общения с аудиторией;
- готовность к практической деятельности в области прикладной информатики; испытывает затруднения при обосновании объема экспериментальных исследований, возможности внедрения результатов работы в производство;
- владение современными компьютерными технологиями, навыками разработки проблемы с помощью руководителя; испытывает затруднения в ходе публичной дискуссии, защиты собственных предложений и рекомендаций.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет отзыв руководителя и оценку выпускной квалификационной работы рецензентом с серьезными замечаниями, при защите демонстрирует:

- недостаточные уровень теоретической проработки проблемы, качество вносимых предложений, качество презентации результатов работы, уровень культуры общения с аудиторией;
- испытывает затруднения при обосновании объема экспериментальных исследований, недостаточно подготовлен к практической деятельности в прикладной информатике;
- слабое владение современными компьютерными технологиями, навыками разработки проблемы; испытывает затруднения в ходе публичной дискуссии.

6. Отметка «неудовлетворительно» выставляется также, если обучающийся после начала защиты отказался ее завершать.

Студенты, получившие при защите выпускной квалификационной работы оценку «неудовлетворительно» отчисляются из университета как окончившие теоретический курс обучения с выдачей по их личному заявлению справки о содержании и результатах освоения образовательной программы магистратуры.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1 Вопросы к Итоговому экзамену

Пороговый уровень

1. Описание структуры сложных систем.
2. Закономерности взаимодействия части и целого.
3. Статистические методы описания систем.
4. Логические методы описания систем.
5. Теоретико-множественные методы описания систем.
6. Лингвистические методы описания систем.
7. Графоаналитические методы описания систем.
8. Методы мозговой атаки.
9. Методы экспертных оценок.
10. Методы Дельфи.
11. Цель и стратегия проекта.
12. Управляемые параметры проекта.
13. Проектный цикл.
14. Процессы планирования.
15. Уровни планирования.
16. Преимущества методов сетевого планирования.
17. Основные определения теории графов.
18. Алгоритм решения задачи о максимальном потоке.
19. Методы управления содержанием работ
20. Общая характеристика и классификация информационных ресурсов.
21. Системный подход и методы системного анализа в управлении информационными ресурсами.
22. Стандарты и методы управления информационными ресурсами предприятия (СОВИТ).
23. Информационные ресурсы организации.
24. Программные продукты управления информационными ресурсами и тенденции их развития.
25. Теоретические основы многомерного статистического анализа.
26. Нисходящее структурное программирование.
27. Основные принципы структурного программирования.
28. Объектно-ориентированное программирование.
29. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
30. Классы и объекты. Основные процессы жизненного цикла ПО.
31. Рекурсия. Виды рекурсий.
32. Программирование рекурсивных алгоритмов.
33. Архитектура информационных систем.
34. Понятие и классификация ИС.
35. Подсистемы ИС.

36. Технология проектирования ИС.
37. Жизненный цикл ИС.
38. Типовое проектирование информационных систем.
39. Параметрически-ориентированное проектирование ИС.
40. Модельно-ориентированное проектирование ИС.
41. Базовые информационные ресурсы и ресурсы Интернета по социальной защите населения и социальной сфере.
42. Способы и организация хранения Информации в Интернете, поисковые системы, принцип работы поисковых систем.
43. Система информационного обмена.
44. Социальные аспекты создания и внедрения информационных технологий в социальной сфере.
45. Поиск информации с составлением поисковых запросов.
46. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.
47. Модели интерфейса.
48. Физическая культура в законодательных актах.
49. Функции физической культуры и спорта.
50. Уровни ценностей физической культуры.
51. Уровни физической культуры личности, их особенности.
52. Основные признаки личной физической культуры.
53. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.
54. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.
55. Проектирование пользовательских интерфейсов прямого манипулирования.
56. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов.

Повышенный уровень

57. Типы управления и координации в системах различного уровня и природы.
58. Разработка модели
59. Анализ и синтез в теории систем.
60. Декомпозиция и агрегирование – процедуры системного анализа.
61. Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе.
62. Проектирование классификаторов информации.
63. Проектирование системы документации.
64. Проектирование информационной базы.
65. Проектирование технологических процессов обработки данных.
66. Оценивание сложных систем в условиях определенности.
67. Оценивание сложных систем на основе теории полезности.
68. Поточковая интерпретация графа; постановка задачи о максимальном потоке в сети.
69. Методы многомерного статистического анализа.
70. Методы факторного анализа.
71. Метод главных компонент.
72. Метод главных факторов.
73. Вспомогательные процессы жизненного цикла ПО.
74. Организационные процессы жизненного цикла ПО.
75. Разработка программ с использованием ООП.
76. Постановка задачи минимизации затрат на проект.
77. Оценка вариантов решения по заданным критериям.
78. Применение теории игр в принятии управленческих решений.
79. Концептуализация – неформализуемый этап системного анализа.

80. Формулирование (выявление) проблемы.
81. Выявление структуры целей и построение дерева целей.
82. Формирование критериев и оценок.
83. Постановка задачи как переход к формализуемым этапам системного анализа.

4.2 Оценочные средства для Итоговой аттестации (выпускной квалификационной работы)

4.2.1 Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Интеллектуальная система поддержки принятия решений для проектирования стендового технологического оборудования
2. Информационная система автоматизации делопроизводства на предприятии
3. Информационная система автоматизации учета и анализа несчастных случаев на производстве
4. Информационная система автоматизированной поддержки электронной библиотеки
5. Информационная система интеллектуальной поддержки принятия решений
6. Информационная система поддержки принятия решений в творческих процессах
7. Информационная система поддержки принятия решений при транспортировке опасных грузов
8. Информационная система фармацевтической компании
9. Информационно-справочная система «ТЕЛЕФОН»
10. Информационно-справочная система по учету и анализу травматизма на предприятии
11. Комплекс программ «Картотека юриста»
12. Комплексная автоматизация обработки информации торгового предприятия
13. окладам и индексации окладов
14. Проектирование автоматизированной системы оперативного управления основным производством (название предприятия).
15. Проектирование автоматизированной системы технико-экономического планирования (название предприятия).
16. Проектирование и реализация Интернет-ориентированных систем на примере создания электронного магазина
17. Разработка Web –сайта для агентства недвижимости
18. Разработка автоматизированного рабочего места бухгалтера
19. Разработка автоматизированной информационной системы «Лицензирование и инспектирование дорожной деятельности»
20. Разработка автоматизированной информационной системы для анализа использования оборудования производственного подразделения (название предприятия).
21. Разработка автоматизированной системы компьютерного ведения документации в структурах управления (название предприятия).
22. Разработка автоматизированной системы планирования
23. Разработка автоматизированной системы планирования, учета и контроля хозяйственной деятельности булочно-кондитерского комбината
24. Разработка автоматизированной системы управления учебным процессом вуза с использованием CASE-технологий
25. Разработка автоматизированной системы учета и планирования производственной деятельности
26. Разработка блока «Расписание занятий» для автоматизированной системы управления учебным процессом в ВУЗе
27. Разработка информационного и программного обеспечения для статистического анализа динамики объема выпуска или реализации продукции (название предприятия).
28. Разработка информационного и программного обеспечения для статистического анализа динамики себестоимости (название предприятия).

29. Разработка информационного и программного обеспечения для статистического анализа динамики прибыли (название предприятия).
30. Разработка информационной системы в АО «...» для учета нормативов расхода на материалы для инструментального цеха
31. Разработка информационной системы для агентства недвижимости
32. Разработка информационной системы календарного планирования работ
33. Разработка информационной системы сетевого планирования
34. Разработка информационной системы управления взаимодействием с клиентами в области маркетинга предприятия
35. Разработка информационной системы управления складскими запасами на предприятии
36. Разработка информационной складской системы для АО «...»
37. Разработка информационно-логистической системы для задач поддержки принятия решений
38. Разработка информационно-справочной системы для отдела главного метролога-прибориста АО «...»
39. Разработка ИС принятия решений в условиях риска и неопределенности
40. Разработка комплекса информационного менеджмента для турфирм
41. Разработка комплексной системы поддержки принятия решений в сфере коммунального хозяйства на примере АО «...»
42. Разработка концепций информационной системы ППП в области маркетинга предприятия на примере АО «...»
43. Разработка модуля автоматизированной системы учета кадров для подготовки годовых отчетов в АО «...»
44. Разработка модуля автоматизированной системы учета кадров для подготовки отчетов в пенсионный фонд в АО «...»
45. Разработка программ для лабораторных работ, деловых игр и тестов с использованием ЭВМ в целях: обучения, тестирования знаний.
46. Разработка программно-аналитического комплекса для поддержки решений в здравоохранении
47. Разработка программно-аналитического комплекса для поддержки решений в секторе водоснабжения
48. Разработка программного комплекса для реализации электронных вкладов и платежей в компьютерных сетях для АО «...»
49. Разработка программного обеспечения интернет-магазина продаж телекоммуникационного оборудования АО «...»
50. Разработка программного обеспечения расчета заработной платы АО «...»
51. Разработка программы администрирования локальной сети для АО «...»
52. Разработка программы повышения квалификации персонала на базе мультимедийного курса на примере АО «...»
53. Разработка системы автоматизированного учета направлений производственной деятельности предприятия.
54. Разработка системы обработки информации параметров городского развития
55. Разработка территориально-распределенной компьютерной сети для АО «...»
56. Разработка фрагмента интегрированной системы управления производством
57. Разработка фрагмента информационной подсистемы совершенствования документооборота и контроля исполнения документов
58. Разработка фрагмента информационной подсистемы управления кадрами
59. Разработка фрагмента информационной подсистемы управления материально-техническим снабжением
60. Разработка фрагмента информационной подсистемы управления проектированием и капитальным строительством
61. Разработка фрагмента информационной подсистемы управления сбытом продукции
62. Разработка фрагмента информационной подсистемы управления ценообразованием
63. Разработка фрагмента информационной системы фармацевтической компании
64. Разработка экспертной информационной системы управления персоналом предприятия

65. Разработка экспертной системы оценки лизинговых проектов для Московской лизинговой компании
66. Разработка электронного учебно-методического комплекса по дисциплине «Теория принятия решений»
67. Универсальная информационно-аналитическая система поддержки принятия решений «Оценка и Выбор»
68. Экспертная система планирования путевых работ на основе мониторинга состояния пути.

4.2.2. Структура работы (утверждается на заседании выпускающей кафедры)

Раздел 1. Аналитический раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части
Знать	Общая характеристика объекта исследования	УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
Уметь	Поиск источников информации и сбор материала по проблематике ВКР	
	Разработка плана выполнения ВКР	
	Проведение обзора научной литературы по избранной проблематике	
Владеть	Проведение анализа и систематизации собранной информации с позиций проблематики работы	
	Обоснование актуальности темы ВКР	
	Формулировка выводов об актуальности тематики.	
	Постановка задачи проектирования	

Графический материал (при необходимости)

Раздел 2. Проектный раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части
ЗНАТЬ	Сравнительный анализ и выбор современных методов и средств информатизации и автоматизации, которые могут быть эффективно использованы для решения поставленной проблемы (задачи)	УК-1, УК-2, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
УМЕТЬ	Обоснование выбора наиболее предпочтительного метода (методов) решения задачи с учетом специфики деятельности организации.	
	Общее описание проектного решения.	
	Функциональное, организационное, информационное (механизм организации) и поэлементное раскрытие и обоснование проектного решения. Расчеты по обоснованию проектной части.	
ВЛАДЕТЬ	Разработка алгоритмического, математического, правового обеспечения предлагаемых нововведений	

Раздел 3. Организационно-экономический раздел

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части
Уметь	Обоснование предложенного решения с точки зрения технической целесообразности	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, УК-9, ОПК-2, ПК-1, ПК-3
	Обоснование предложенного решения с точки зрения экономической эффективности	

Раздел 4. Безопасность и экологичность проекта

Уровень обученности	Формулировка задания	Контролируемые компетенции или их части
Знать	Мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, УК-9
Уметь	Решение вопросов организации охраны труда, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Владеть	Методы защиты производственного персонала от последствий возможных аварий, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

5.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на Итоговом экзамене

Процедура проведения Итогового экзамена осуществляется в соответствии с Положением о порядке проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» (новая редакция), утвержденного Ученым советом СКФУ.

В соответствии с перечнем дисциплин в структуру экзаменационного билета входят 3 вопроса, охватывающие все разделы дисциплин, выносимых на Итоговый экзамен. Вопросы разделены на пороговый и повышенный уровни. В билет включаются два вопроса базового уровня и один вопрос повышенного уровня. Практические задания и ситуационные задачи в билет не включаются.

Каждый обучающийся самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе.

На подготовку к ответу на экзаменационный билет обучающемуся отводится до 1 часа.

При подготовке обучающийся имеет право пользоваться программой Итогового экзамена, а также, с разрешения ГЭК, справочной литературой

При оценке ответа студента на Итоговом экзамене принимается во внимание качество его теоретической, научной и практической подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО, учитывается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- способность использовать теоретические и практические знания в области прикладной информатики;
- способность интегрировать знания из новых или междисциплинарных областей для исследовательского диагностирования проблем;
- способность анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы;
- готовность студента отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета;
- другие требования, предъявляемые фондом оценочных средств для проведения итоговой аттестации, разработанным выпускающей кафедрой по каждой образовательной программе.

5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на защите выпускной квалификационной работы

На каждом этапе осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, УК-9 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

При оценке выпускной квалификационной работы учитывается уровень сформированности компетенций (в соответствии с образовательным стандартом и образовательной программой) по следующим предлагаемым критериям:

- уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество анализа проблемы;
- полнота и проблемность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме;
- уровень апробации работы и публикаций;
- объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство;
- самостоятельность разработки;
- степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций;
- качество презентации результатов работы;
- общий уровень культуры общения с аудиторией;
- готовность к практической деятельности;
- отзыв руководителя и оценка работы рецензентом и другие требования, предъявляемые фондом оценочных средств для проведения итоговой аттестации, разработанным выпускающей кафедрой по каждой образовательной программе.

Описание шкалы оценивания

Оценка членами ГЭК уровня сформированности компетенций выпускника при защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 09.03.02

Информационные системы и технологии

№ п/п	Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетв.	Неудовл.
1.	Уровень теоретической научно-исследовательской проработки проблемы				
2.	Качество анализа проблемы учетно-аналитической теории				
3.	Полнота и проблемность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме				
4.	Оценка методики исследований(традиционная апробированная; традиционная с оригинальными элементами; принципиально новая)				
5.	Реальность решаемых задач (для предлагаемого объекта; для конкретного заказчика (подтверждено документом)				
6.	Самостоятельность разработки (простое заимствование; заимствование с полезными дополнениями; самостоятельная разработка)				
7.	Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями (стандартные программы; самостоятельно разработанные программы)				
8.	Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций				
9.	Качество презентации результатов работы				
10.	Общий уровень культуры общения с аудиторией (
11.	Готовность к практической деятельности в условиях рыночной экономики, изменения при необходимости направления профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыках				