

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра теоретической информатики

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИВТ

 Д.Ю. Чалый

«24» мая 2022 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль

«Искусственный интеллект и компьютерные науки»

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения

очная

Программа рассмотрена
на заседании кафедры
от «15» марта 2022 г.,
протокол № 8

Программа одобрена НМК
факультета ИВТ
протокол № 6 от
«18» апреля 2022 г. года

Ярославль

1 Формы проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации

Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом освоения имеющих государственную аккредитацию образовательных программ.

Государственная итоговая аттестация является обязательной итоговой аттестацией обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль: Искусственный интеллект и компьютерные науки проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2 Требования к итоговой (государственной итоговой) аттестации

2.1 Требования к подготовке и защите выпускной квалификационной работы

Государственная итоговая аттестация по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (профиль: Искусственный интеллект и компьютерные науки) включает выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) и защиту ВКР (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

ВКР представляет собой самостоятельную логически завершенную учебно-исследовательскую работу, связанную с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, соответствующих видам и задачам профессиональной деятельности бакалавра. ВКР выполняется на базе теоретических знаний, практических умений, навыков и опыта деятельности, приобретенных студентом в период освоения образовательной программы. ВКР выполняется на 2 курсе обучения

Темы ВКР

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются кафедрами, ответственными за реализацию ОП, утверждаются Ученым советом факультета и доводятся до сведения обучающихся посредством электронных информационно-образовательных ресурсов ЯрГУ, а также путем размещения на стенде факультета не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению на имя декана факультета, поданному обучающимся не позднее 15 февраля текущего года, ему может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной самим обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

На основании распоряжения декана факультета для подготовки ВКР за обучающимся приказом ректора закрепляется руководитель ВКР и, при необходимости, консультант (консультанты), а также тема выпускной квалификационной работы.

Копия распоряжения декана факультета о закреплении за обучающимися руководителей и тем ВКР представляется в Центр организации и мониторинга учебного процесса к 1 марта.

Руководители, консультанты, рецензенты и оформление ВКР

Руководители ВКР назначаются из числа профессорско-преподавательского состава и высококвалифицированных научных сотрудников ЯрГУ.

Консультантами могут назначаться профессора и доценты вузов, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других учреждений.

Рецензентом может выступить любой специалист в области профессиональной деятельности выпускника имеющий ученую степень кандидата наук или доктора наук.

В обязанности руководителя ВКР входит:

- составление задания на преддипломную практику;
- составление задания и графика выполнения ВКР;
- оказание необходимой методической помощи студенту и консультирование по вопросам содержания и оформления ВКР, в том числе о пределах допустимых заимствований в тексте ВКР;
- систематический контроль сроков выполнения ВКР;
- оформление письменного отзыва на выполненную ВКР;
- практическая помощь студенту в подготовке текста доклада, иллюстративного материала к защите;
- присутствие на заседании государственной экзаменационной комиссии при защите студентом выпускной работы, за исключением случаев командировки, болезни, отпуска руководителя.

Контроль работы обучающегося, проводимый руководителем, дополняется контролем со стороны кафедры.

Руководитель обеспечивает обучающегося регламентирующими материалами до начала выполнения работы:

- установленными в ЯрГУ общими требованиями к оформлению ВКР, отраженными в положении ЯрГУ им. П.Г. Демидова «О государственной аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования» от 31.05.2017г. и форме представления выполненной обучающимся работы в печатном и электронном виде;
- разработанными Ученым советом факультета регламентами, устанавливающими: обязательный объем требований к содержанию и максимально допустимому объему заимствований для выпускной квалификационной работы по каждой ОП, а также сроки ее представления на кафедру, ответственную за реализацию конкретной ОП, и критерии оценивания результатов защиты ВКР.

Порядок представления ВКР к защите

Ответственность за содержание ВКР и достоверность всех приведенных данных несет обучающийся – автор работы.

При сдаче секретарю ГЭК работа должна содержать определенный перечень документов:

- 1 аннотация,
- 2 отзыв научного руководителя,
- 3 рецензия,
- 4 задание на работу,
- 5 заявление,
- 6 правильно оформленный титульный лист,
- 7 реферат (подшивается сразу за титульным листом и в содержание не включается),
- 8 текст работы,
- 9 лицензионный договор,
- 10 справку о проверке на антиплагиат.

Работа должна быть представлена на бумажном носителе и в электронном виде. В электронную версию работы необходимо вставить титульный лист, отсканированный с печатного варианта ВКР, с подписью научного руководителя и автора работы. Электронная версия должна полностью соответствовать печатному варианту.

При наличии научного руководителя от ЯрГУ и руководителя (консультанта) со стороны организации, на базе которой непосредственно была выполнена работа, на титульном листе должны быть указаны научный руководитель – руководитель от ЯрГУ и консультант – руководитель от сторонней организации.

После того, как в электронный вариант ВКР вставлен отсканированный титульный лист, требуется перевести работу в pdf формат.

Правильно подготовленный электронный (pdf формат работы с отсканированным титульным листом) и печатный варианты работы необходимо сдать документоведу кафедры, за которой студент закреплен, не позднее, чем за 7 дней до защиты.

Соответствие выполненной работы установленным требованиям и проверка её на объём заимствования проводится на кафедре, ответственной за выполнение ВКР.

Согласно рекомендациям к Регламентам по сопровождению ВКР, принятым Научно-методическим советом ЯрГУ в 2016 г., автоматизированная проверка текста ВКР на объём заимствования осуществляется студентом в системе «Антиплагиат» в рамках её общедоступного (бесплатного) функционала. Для выполнения проверки требуется войти в «Кабинет» на сайте www.antiplagiat.ru (необходима персональная регистрация), загрузить в систему файл с текстом работы и выполнить проверку. В результате система сформирует краткий отчёт, содержащий информацию о соотношении (%) оригинального и заимствованного текста. Отчёт следует распечатать (кнопка «Версия для печати») и приложить к отзыву научного руководителя на ВКР. Ввиду большой нагрузки на систему «Антиплагиат» в период массовой проверки ВКР возможны сбои в её работе. В связи с этим для выполнения проверки работы может потребоваться несколько попыток. В случае затруднений в работе с системой следует обратиться к разделу «Помощь» на сайте www.antiplagiat.ru.

Научный руководитель оценивает текст ВКР на объём заимствования, в том числе содержательного, и указывает в отзыве на работу объём заимствования и уровень оригинальности текста. Отзыв научного руководителя не может быть положительным, если процент заимствований превышает максимально допустимый уровень, который составляет для ВКР бакалавра – 40%.

Документы предоставляются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 3 календарных дня до защиты.

Тексты ВКР успешно прошедших защиту, за исключением текстов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе ЯрГУ.

Требования к оформлению ВКР и шаблоны документов размещены в Приложении.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова» о государственной итоговой аттестации студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с расписанием, составленным на основе календарных сроков, предусмотренных рабочими учебными планами на текущий учебный год.

Расписание работы каждой комиссии, предварительно согласованное с председателем ГЭК и визированное деканом факультета, представляется деканатом факультета в Центр ОМУП. В расписании указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний.

Расписание государственной итоговой аттестации утверждается проректором не позднее, чем за 30 календарных дней до первого государственного аттестационного испытания.

Распоряжением декана факультета оформляются списки студентов для защиты выпускных квалификационных работ при условии завершения ими освоения ОП в полном объеме. Копия распоряжения представляется в Центр ОМУП.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытых заседаниях ГЭК по защите ВКР. Продолжительность защиты ВКР не должна превышать 30 минут. Продолжительность заседания государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР не может превышать шести астрономических часов в день.

Обучающийся, не прошедший государственную итоговую аттестацию в форме защиты выпускной квалификационной работы (получение оценки «неудовлетворительно» или неявка без уважительной причины), отчисляется из ЯрГУ как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению ОП и выполнению учебного плана с выдачей ему справки об обучении.

Обучающийся, не прошедший государственную итоговую аттестацию по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы), может пройти ее в течение шести месяцев после завершения государственной итоговой аттестации без отчисления из ЯрГУ. Продление сроков прохождения итоговых аттестационных испытаний утверждается приказом ректора на основании личного заявления студента, завизированного деканом факультета, с приложением документов, подтверждающих причину отсутствия обучающегося на государственной итоговой аттестации. При продлении сроков прохождения итоговых аттестационных испытаний для обучающихся с полным возмещением затрат стоимость обучения не увеличивается.

Решение ГЭК о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца, в том числе диплома с отличием, принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам защиты ВКР.

Процедура апелляции

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации приказом ректора создается апелляционная комиссия. Комиссии действуют в течение календарного года. Председателем апелляционной комиссии является ректор / проректор университета. Председатель организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и по представлению декана факультета не менее трех членов из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ЯрГУ, имеющих научную степень и (или) ученое звание, не входящих в состав ГЭК. Из числа лиц, включенных в состав комиссии, председателем назначается ее секретарь.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа членов комиссий.

Заседания проводятся председателем комиссии. Решения принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов, поданных «за» и «против», председатель обладает правом решающего голоса. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами. Оригиналы протоколов заседаний хранятся в архиве ЯрГУ в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации об архивном деле.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную мотивированную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания. Апелляция подается лично обучающимся не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов

государственного аттестационного испытания в Центр ОМУП для регистрации и передачи поданной апелляции председателю апелляционной комиссии.

Секретарь соответствующей ГЭК передает в апелляционную комиссию:

- протокол заседания ГЭК;
- заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания;
- письменные ответы обучающегося (при их наличии) для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена;
- выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР.

Апелляция не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение принимается на закрытом заседании апелляционной комиссии.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного итогового испытания не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного итогового испытания подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, не позднее трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления с решением комиссии удостоверяется подписью обучающегося. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Оригиналы протоколов заседаний апелляционной комиссии вместе с заявлениями обучающихся передаются секретарем апелляционной комиссии в Центр ОМУП. Заявление обучающегося с копией протокола заседания апелляционной комиссии передается Центром ОМУП в Управление кадровой политики и социальной работы для хранения в личном деле обучающегося.

В случае удовлетворения апелляции копия протокола апелляционной комиссии передается не позднее следующего рабочего дня в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Результат проведения соответствующего государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию.

При установлении нарушения процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающемуся предоставляется возможность пройти его во вновь установленные государственной экзаменационной комиссией сроки. Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в соответствии с ОП. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

3 Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации

3.1 Перечень оценочных средств

В рамках проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Оценочные средства
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>ИУК1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. ИУК1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной задачи на основе доступных источников информации; определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке. ИУК1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого шага и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИУК2.1 Формирует план-график реализации проекта в целом и контролирует его выполнение. ИУК2.2 Организует и координирует работу участников проекта, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами. ИУК2.3 Представляет (публично) результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчета, статьи, выступления на научно-практической конференции</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИУК3.1 Формирует команду для выполнения практических задач; разрабатывает стратегию командной работы. ИУК3.2 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. ИУК3.3 Организует обсуждение разных идей и мнений; преодолевает возникающие в команде разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон. ИУК3.4 Организует командное взаимодействие для решения поставленных задач и управляет им; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>

<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИУК4.1 Создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам. ИУК4.2 Производит редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; ИУК4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные; эффективно участвует в академических и профессиональных дискуссиях.</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИУК5.1 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию (в том числе на иностранном языке) в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая этические нормы и права человека. ИУК5.2 Осуществляет социальное взаимодействие при выполнении профессиональных задач с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации ИУК6.2 Разрабатывает, контролирует, оценивает и исследует компоненты профессиональной деятельности; определяет эффективные направления действий в области профессиональной деятельности. ИУК6.3 Планирует самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, определяет направления использования творческого потенциала собственной деятельности.</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>

<p>УК-7 Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта УК-7.2. Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности УК-7.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности УК-7.4. Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности УК-7.5. Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности УК-7.6. Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий</p>	<p>ОПК-1.1. Приобретает и адаптирует математические, естественнонаучные, социально-экономические, общинженерные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта ОПК-1.2. Решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, общинженерных знаний и знаний в области когнитивных наук ОПК-1.3. Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>

<p>ОПК-2. Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p> <p>ОПК-2.2. Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий</p> <p>ОПК-2.3. Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>ОПК-3. Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации для решения задач области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта</p> <p>ОПК-3.2. Проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.3. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>ОПК-4. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-4.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения</p> <p>ОПК-4.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>

<p>ОПК-5. Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-5.1. Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов</p> <p>ОПК-5.2. Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью</p> <p>ОПК-5.3. Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p>	<p>ОПК-6.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p> <p>ОПК-6.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>ОПК-7. Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований</p>	<p>ОПК-7.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения</p> <p>ОПК-7.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>
<p>ПК-1. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта</p>	<p>ПК-1.1. Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей</p> <p>ПК-1.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области</p>	<p>ВКР защита ВКР</p>

ПК-2. Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	ПК-2.1. Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта ПК-2.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта	ВКР защита ВКР
ПК-3. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-3.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	ВКР защита ВКР
ПК-4. Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	ВКР защита ВКР
ПК-5. Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ПК-5.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	ВКР защита ВКР

Указываются все компетенции выпускника, формируемые в результате освоения образовательной программы согласно ФГОС ВО и учебному плану.

Примеры оценочных средств: вопросы к государственному экзамену, задания для выполнения ВКР

3.2 Типовые задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

- 1 задание на выпускную квалификационную работу,
- 2 аннотация,
- 3 содержание (перечень разделов),
- 4 введение,
- 5 цели и задачи исследования,
- 6 описание предметной области,
- 7 исследовательская (проектная) часть,
- 8 заключение,

- 9 список использованных источников (в том числе источники на иностранном языке),
10 приложения.

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируются цель и задачи исследования.

Первая глава имеет теоретический характер. В ней на основе изучения литературы, дискуссионных вопросов, систематизации современных исследований рассматриваются возникновение, этапы исследования проблем, систематизируются позиции российских и зарубежных ученых и обязательно аргументируется собственная точка зрения обучающегося относительно понятий, проблем, определений, выводов.

Вторая и последующие главы носят аналитический и прикладной характер, раскрывающий содержание проблемы. В них на конкретном практическом материале освещается фактическое состояние проблемы на примере конкретного объекта. Достаточно глубоко и целенаправленно анализируется и оценивается действующая практика, выявляются закономерности и тенденции развития на основе использования собранных первичных документов, статистической и прочей информации.

Содержание этих глав является логическим продолжением первой теоретической главы и отражает взаимосвязь теории и практики, обеспечивает разработку вопросов плана работы и выдвижение конкретных предложений по исследуемой проблеме.

Заключение содержит выводы по теме ВКР и конкретные предложения по исследуемым вопросам. Они должны непосредственно вытекать из содержания выпускной работы и излагаться лаконично и четко.

Допускается дополнить или изменить описание характеристик разделов ВКР в данном параграфе в соответствии со спецификой предметной области исследования.

ВКР и степень сформированности компетенций выпускника оценивает ГЭК в процессе защиты работы на основе анализа качества выполнения этапов ВКР:

- 11 постановка задачи ВКР и ее решение;
- 12 оформление ВКР;
- 13 подготовка к защите и защита ВКР.

При оценке уровня профессиональной подготовленности по результатам защиты ВКР необходимо учитывать следующие основные параметры: актуальность тематики и ее значимость; масштабность работы; реальность поставленных задач; подтвержденную документально апробацию результатов; наличие опубликованных работ; качество доклада; качество и полноту ответов на вопросы.

Подробно критерии оценивания ВКР и степень сформированности компетенций приведены в таблице Критерии оценивания ВКР.

Критерии оценивания ВКР.

Оценка	Критерии оценивания и компетенции	Этап выполнения ВКР
«Отлично» Высокий уровень сформированности компетенций	ВКР носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ, критический разбор практической деятельности, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. В работе решается достаточно сложная задача. Проведена верификация, достаточная для уверенности в правильности большинства полученных результатов. Поставленная цель достигнута. В работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная. ВКР должна иметь положительный отзыв научного руководителя. ВКР должна иметь положительную рецензию с	постановка задачи ВКР и ее решение

	<p>несущественными замечаниями. Требуется наличие публикаций с результатами работы, в крайнем случае статья, готовящаяся к публикации.</p>	
	<p>Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков.</p>	оформление ВКР
	<p>Представление работы в устном докладе в достаточной степени отражает полученные результаты, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, иллюстративный материал не имеет существенных недостатков. Длительность доклада полностью соответствует требованиям.</p> <p>При защите ВКР выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы.</p>	подготовка к защите и защита ВКР
<p>«Хорошо» Продвинутый уровень сформированности компетенций</p>	<p>ВКР носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами.</p> <p>В работе решается задача невысокого уровня сложности или не полностью решена сложная задача. Проведена верификация, достаточная для уверенности в правильности только некоторых полученных результатов. Цель работы преимущественно достигнута</p> <p>В работе не достаточно полно отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов сделана с недостатками.</p> <p>ВКР имеет положительный отзыв научного руководителя. ВКР должна иметь положительную рецензию с отдельными замечаниями не влияющими на качество основных результатов.</p>	постановка задачи ВКР и ее решение
	<p>Структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований, но содержит некоторые недостатки.</p>	оформление ВКР
	<p>Представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал не имеет существенных недостатков.</p> <p>При защите ВКР выпускник показывает знание основных вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, возможно с недостаточной аргументацией.</p>	подготовка к защите и защита ВКР
<p>«Удовлетворительно» Пороговый уровень сформированности компетенций</p>	<p>ВКР имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор, в ней просматривается непоследовательность изложения материала.</p> <p>Решаемая задача имеет низкий уровень сложности или решена с существенными недоработками. Полученный результат соответствует поставленной цели.</p> <p>Верификация результатов существенно неполная, но демонстрирует обоснованность хотя бы некоторой их части.</p> <p>В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа. ВКР должна иметь положительную рецензию. ВКР должна иметь положительную рецензию с замечаниями.</p>	постановка задачи ВКР и ее решение
	<p>Структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований, но содержит недостатки.</p>	оформление ВКР
	<p>В устном докладе представлены результаты, позволяющие положительно оценить работу, но доклад отрывочен и</p>	подготовка к защите и защита ВКР

	недостаточно структурирован. При защите ВКР выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.	
«Неудовлетворительно» Компетенции не сформированы	Работа носит реферативный характер, материал изложен непоследовательно и отрывочно. Поставленная задача не решена либо решена с существенными ошибками. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. Верификация результатов не проводилась. В отзыве научного руководителя имеются существенные критические замечания. ВКР имеет рецензию с отмеченными ошибками.	постановка задачи ВКР и ее решение
	Структура и оформление ВКР не отвечает большинству предъявляемых требований.	оформление ВКР
	Представление работы в устном докладе не отражает полученные результаты, есть существенные ошибки в иллюстративном материале. При защите квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.	подготовка к защите и защита ВКР

Рекомендации по подготовке доклада и презентации выпускной квалификационной работы

В докладе отражается актуальность темы, объект исследования, цели и задачи исследования, дается краткая характеристика содержания работы, показываются достигнутые результаты, подчеркивается новизна и авторский подход. Длительность доклада примерно 10 минут.

Желательно использование демонстрационных материалов в виде компьютерных презентаций. Название работы открывает презентацию. Необходимо обозначить вид работы: выпускная квалификационная работа. Название должно точно совпадать с названием на титульной странице печатного варианта, утвержденного при окончательной формулировке темы. На слайде необходимо указать Ф.И.О. студента, учебную группу, Ф.И.О. научного руководителя, его ученую степень и звание. Необходимо обозначить актуальность и новизну исследования, степень изученности вопроса. Сформулировать цель, задачи исследования. Последнее лучше вынести на отдельный слайд. Основные результаты работы излагаются соответственно поставленным задачам. Тщательно подойдите к иллюстративному материалу, помните о процессах восприятия. Преимущественно останавливайтесь на диаграммах, графиках, рисунках. Четко обозначайте оси на графиках, единицы измерения, подписи к иллюстрациям, давайте расшифровку сокращениям. Не перегружайте иллюстрации. Избегайте громоздких таблиц, мелкого шрифта, слишком пестрого фона. Цветовой фон слайдов подбирается так, чтобы на нем хорошо был виден текст. Очень часто изображение презентации на экране компьютера и через проектор сильно отличается, что приводит к плохому отображению представленных слайдов для слушателей, могут сливаться с фоном текст или иллюстрации. Рекомендуется шрифт к подписям не ниже 24. Иллюстрации должны быть пронумерованы, согласно правилам оформления, при этом нумерация не обязательно будет совпадать с таковой в печатной работе. Нумерация иллюстраций помогает при обсуждении доклада членам комиссии обращаться к материалам. Количество слайдов варьируется в зависимости от характера работы. Можете позаботиться о дополнительном материале и вынести его на слайды за основную презентацию на случай вопросов. В заключение презентации необходимо четко сформулировать результаты работы. Наличие статей в

рецензируемых журналах у студента – главный итог его научной работы и показатель «высокого качества» полученных результатов для членов комиссии.

После выступления студент должен ответить на вопросы, задаваемые членами ГАК, а также присутствующими на защите преподавателями и студентами. После зачтения отзыва научного руководителя студенту предоставляется возможность ответить на содержащиеся в нем замечания.

3.3 Шкала и критерии оценивания компетенций:

Шкала оценивания компетенций:

Оценка в 100-балльной шкале	Оценка в 5-ти балльной шкале	Уровень сформированности компетенций
0-54 баллов	неудовлетворительно (не зачтено)	недостаточный
55-69 баллов	удовлетворительно (зачтено)	базовый
70-85 баллов	хорошо (зачтено)	повышенный
86-100 баллов	отлично (зачтено)	

Критерии оценивания компетенций (критерии должны быть применены для всех изучаемых дисциплин и практик):

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ИУК1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Испытывает трудности при анализе проблемной ситуации, как системы выявляя ее составляющие и связи между ними.	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними в рамках своего рабочего задания	Свободно анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
ИУК1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной задачи на основе доступных источников информации; определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке.	Не умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной задачи на основе доступных источников информации. Не определяет в рамках выбранного	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной задачи на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке.	Самостоятельно осуществляет поиск вариантов решения поставленной задачи на основе доступных источников информации. С успехом определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
	алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке		
ИУК1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого шага и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Испытывает трудности при разработке стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, не предвидит результат каждого шага и не умеет оценивать их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Разрабатывает в рамках своего рабочего задания стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого шага и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Самостоятельно разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого шага и адекватно оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ИУК2.1 Формирует план-график реализации проекта в целом и контролирует его выполнение.	Не умеет формировать план-график реализации проекта в целом и контролировать его выполнение	Умеет формировать план-график реализации проекта в целом и контролировать его выполнение под руководством более опытного наставника	Умеет в совершенстве формировать план-график реализации проекта в целом и контролировать его выполнение
ИУК2.2 Организует и координирует работу участников проекта, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Не владеет навыками организации и координирования работы участников проекта, не обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Владеет навыками организации и координирования работы участников проекта, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.	Самостоятельно организует и координирует работу участников проекта, на хорошем уровне обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ИУК2.3 Представляет (публично) результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчета, статьи, выступления на научно-практической конференции	Испытывает трудности при публичном представлении результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчета, статьи, выступления на научно-практических семинарах и конференциях	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчета, статьи, выступления на научно-практических семинарах и конференциях под руководством более опытного наставника	Эффективно представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчета, статьи, выступления на научно-практических семинарах и конференциях
ИУК3.1 Формирует команду для выполнения практических задач; разрабатывает стратегию командной работы.	Испытывает трудности при формировании команды для выполнения практических задач; не умеет разрабатывать стратегию командной работы	Формирует команду для выполнения практических задач; разрабатывает стратегию командной работы	Самостоятельно формирует команду для выполнения практических задач; разрабатывает эффективную стратегию командной работы
ИУК3.2 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.	Испытывает трудности при планировании командной работы, при распределении поручений и делегировании полномочий членам команды	Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.	Эффективно планирует командную работу, самостоятельно распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды.
ИУК3.3 Организует обсуждение разных идей и мнений; преодолевает возникающие в команде разногласия, споры и конфликты на основе учета интересов всех сторон.	Не может организовать обсуждение разных идей и мнений. Не обладает навыками преодоления возникающих в команде	Организует обсуждение разных идей и мнений. Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий,	На высоком уровне организует обсуждение разных идей и мнений. Имеет некоторую автономность в принятии решений, обладает навыками

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
	разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон	споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон в рамках своего рабочего задания	преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
ИУК3.4 Организует командное взаимодействие для решения поставленных задач и управляет им; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	Не умеет организовывать командное взаимодействие для решения поставленных задач и управлять им. Не умеет предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	Организует командное взаимодействие для решения поставленных задач и управляет им. Предвидит в рамках своего рабочего задания результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий	Самостоятельно организует командное взаимодействие для решения поставленных задач и эффективно управляет им. Умеет предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий
ИУК4.1 Создает на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам.	Испытывает трудности при создании на русском и иностранном языке письменных текстов научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам	Демонстрирует в рамках своего рабочего задания способности создания на русском и иностранном языке письменных текстов научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам	На высоком уровне демонстрирует способности создания на русском и иностранном языке письменных текстов научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам
ИУК4.2 Производит редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке;	Не умеет производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-	В рамках задания производит редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-	Самостоятельно и эффективно производит редакторскую и корректорскую правку текстов научного и

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
	делового стилей речи на русском и иностранном языке	делового стилей речи на русском и иностранном языке	официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке
ИУК4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные; эффективно участвует в академических и профессиональных дискуссиях.	Испытывает трудности при представлении результатов академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. Не умеет демонстрировать умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. Участвует в академических и профессиональных дискуссиях	Свободно представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные. Эффективно участвует в академических и профессиональных дискуссиях
ИУК5.1 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию (в том числе на иностранном языке) в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая этические нормы и права человека.	Не умеет грамотно и доступно излагать профессиональную информацию (в том числе на иностранном языке) в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая этические нормы и права человека	Умеет в рамках своего рабочего задания грамотно и доступно излагать профессиональную информацию (в том числе на иностранном языке) в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая этические нормы и права человека	Адекватно, грамотно и доступно излагает профессиональную информацию (в том числе на иностранном языке) в процессе межкультурного взаимодействия, соблюдая этические нормы и права человека
ИУК5.2 Осуществляет социальное взаимодействие при выполнении	Испытывает трудности при социальном	Владеет в рамках своего рабочего задания навыками	Эффективно владеет навыками социального

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
профессиональных задач с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.	взаимодействии при выполнении профессиональных задач с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	социального взаимодействия при выполнении профессиональных задач с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.	взаимодействия при выполнении профессиональных задач с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей
ИУК6.1 Знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации	<p>Не знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации</p> <p>Испытывает трудности при разработке, контроле, оценке и исследовании компонентов профессиональной деятельности; не умеет определять эффективные направления действий в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Частично знает теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации</p> <p>В рамках своего задания разрабатывает, контролирует, оценивает и исследует компоненты профессиональной деятельности; определяет эффективные направления действий в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает в совершенстве теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации</p> <p>Самостоятельно и эффективно разрабатывает, контролирует, оценивает и исследует компоненты профессиональной деятельности; определяет эффективные направления действий в области профессиональной деятельности.</p>
ИУК6.2 Разрабатывает, контролирует, оценивает и исследует компоненты профессиональной деятельности; определяет эффективные направления действий в области профессиональной деятельности.	Не умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; определять эффективные направления действий в области профессиональной деятельности.	Разрабатывает, контролирует, оценивает и исследует компоненты профессиональной деятельности; определяет эффективные направления действий в области профессиональной деятельности.	Эффективно разрабатывает, контролирует, оценивает и исследует компоненты профессиональной деятельности; определяет эффективные направления действий в области профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ИУК6.3 Планирует самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, определяет направления использования творческого потенциала собственной деятельности.	Не умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, не определяет направления использования творческого потенциала собственной деятельности.	Планирует в рамках своего задания самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, определяет направления использования творческого потенциала собственной деятельности.	Самостоятельно планирует деятельность в решении профессиональных задач, эффективно определяет направления использования творческого потенциала собственной деятельности. Имеет некоторую автономность в принятии решений
УК-7.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта	УК-7.1. 3-1. Не знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей УК-7.1. 3-2. Не знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности УК-7.1. У-1. Не умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта УК-7.1. У-2. Не умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта УК-7.1. У-3. Не умеет использовать	УК-7.1. 3-1. Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей УК-7.1. 3-2. Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности УК-7.1. У-1. Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта УК-7.1. У-2. Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта УК-7.1. У-3. Умеет использовать	УК-7.1. 3-1. В совершенстве знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей УК-7.1. 3-2. В совершенстве знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности УК-7.1. У-1. Эффективно умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта УК-7.1. У-2. Эффективно умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
	нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил	нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил	искусственного интеллекта УК-7.1. У-3. Эффективно умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил
УК-7.2. Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2. 3-1. Не знает содержание основных международных и национальных стандартов и методологий разработки автоматизированных систем и программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, подходов к управлению и фундаментальные принципы работы, развития и использования технологий искусственного интеллекта УК-7.2. У-1. Не умеет использовать международные и национальные стандарты и методологии разработки автоматизированных систем программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта при разработке стандартов, норм и правил в сфере искусственного интеллекта	УК-7.2. 3-1. Знает содержание основных международных и национальных стандартов и методологий разработки автоматизированных систем и программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, подходов к управлению и фундаментальные принципы работы, развития и использования технологий искусственного интеллекта УК-7.2. У-1. Умеет использовать международные и национальные стандарты и методологии разработки автоматизированных систем программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта при разработке стандартов, норм и правил в сфере искусственного интеллекта	УК-7.2. 3-1. В совершенстве знает содержание основных международных и национальных стандартов и методологий разработки автоматизированных систем и программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, подходов к управлению и фундаментальные принципы работы, развития и использования технологий искусственного интеллекта УК-7.2. У-1. Эффективно умеет использовать международные и национальные стандарты и методологии разработки автоматизированных систем программного обеспечения, стандартов в области информационной безопасности, принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта при разработке стандартов, норм и правил в сфере

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
			искусственного интеллекта
УК-7.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	УК-7.3. 3-1. Не знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности УК-7.3. У-1. Не умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	УК-7.3. 3-1. Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности УК-7.3. У-1. Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	УК-7.3. 3-1. В совершенстве знает современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности УК-7.3. У-1. Эффективно умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности
УК-7.4. Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности	УК-7.4. 3-1. Не знает нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности УК-7.4. У-1. Не умеет применять нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности	УК-7.4. 3-1. Знает нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности УК-7.4. У-1. Умеет применять нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности	УК-7.4. 3-1. В совершенстве знает нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности УК-7.4. У-1. Эффективно умеет применять нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности
УК-7.5. Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	УК-7.5. 3-1. Не знает методы выполнения поиска зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации УК-7.5. У-1. Не умеет применять методы исследований результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	УК-7.5. 3-1. Знает методы выполнения поиска зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации УК-7.5. У-1. Умеет применять методы исследований результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	УК-7.5. 3-1. В совершенстве знает методы выполнения поиска зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации УК-7.5. У-1. Эффективно умеет применять методы исследований результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
УК-7.6. Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	УК-7.6. 3-1. Не знает принципы защиты прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности УК-7.6. У-1. Не умеет осуществлять защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	УК-7.6. 3-1. Знает принципы защиты прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности УК-7.6. У-1. Умеет осуществлять защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	УК-7.6. 3-1. В совершенстве знает принципы защиты прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности УК-7.6. У-1. Эффективно умеет осуществлять защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности
ОПК-1.1. Приобретает и адаптирует математические, естественнонаучные, социально-экономические, общепрофессиональные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта	Не приобретает и адаптирует математические, естественнонаучные, социально-экономические, общепрофессиональные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта	Приобретает и адаптирует математические, естественнонаучные, социально-экономические, общепрофессиональные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта	Эффективно приобретает и адаптирует математические, естественнонаучные, социально-экономические, общепрофессиональные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта
ОПК-1.2. Решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественно-научных, социально-экономических, общепрофессиональных знаний и знаний в области когнитивных наук	Не решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественно-научных, социально-экономических, общепрофессиональных знаний и знаний в области когнитивных наук	Решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественно-научных, социально-экономических, общепрофессиональных знаний и знаний в области когнитивных наук	Эффективно решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественно-научных, социально-экономических, общепрофессиональных знаний и знаний в области когнитивных наук

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
	области когнитивных наук	области когнитивных наук	знаний и знаний в области когнитивных наук
ОПК-1.3. Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Не проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Эффективно проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2.1. Применяет современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные компьютерные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Не применяет современные информационно-коммуникационные	Применяет современные информационно-коммуникационные	Эффективно применяет современные информационно-коммуникационные
ОПК-2.2. Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий	Не обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных	Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных	Самостоятельно обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных
ОПК-2.3. Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Не разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Эффективно разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных компьютерных технологий, для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-3.1. Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации для решения задач области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта	Не применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации для решения задач области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта	Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации для решения задач области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта	Эффективно применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации для решения задач области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта
ОПК-3.2. Проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Не проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Эффективно проводит анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.3. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	Не анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	Эффективно анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров
ОПК-4.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения ОПК-4.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	Не адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения Не решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	Эффективно Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования
ОПК-5.1. Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов	Не исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и	Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных	Эффективно исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
	аудита информационных систем различных классов	систем различных классов	аудита информационных
ОПК-5.2. Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью	Не применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью	Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью	Эффективно применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью
ОПК-5.3. Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем искусственного интеллекта	Не выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта	Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта	Эффективно выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта
ОПК-6.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК-6.1. 3-1. Знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-6.1. У-1. Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	ОПК-6.1. 3-1. Не знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-6.1. У-1. Не умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	ОПК-6.1. 3-1. В совершенстве знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-6.1. У-1. Эффективно умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
ОПК-6.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения	ОПК-6.2. 3-1. Знает принципы разработки оригинальных программных средств для решения	ОПК-6.2. 3-1. Не знает принципы разработки оригинальных программных средств для решения	ОПК-6.2. 3-1. В совершенстве знает принципы разработки оригинальных программных средств для решения

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
искусственного интеллекта	профессиональных задач ОПК-6.2. У-1. Умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	профессиональных задач ОПК-6.2. У-1. Не умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	профессиональных задач ОПК-6.2. У-1. Эффективно умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта
ОПК-7.1. Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения	ОПК-7.1. З-1. Знает фундаментальные научные принципы и методы исследований ОПК-7.1. У-1. Умеет адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований	ОПК-7.1. З-1. Не знает фундаментальные научные принципы и методы исследований ОПК-7.1. У-1. Не умеет адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований	ОПК-7.1. З-1. В совершенстве знает фундаментальные научные принципы и методы исследований ОПК-7.1. У-1. Эффективно умеет адаптировать с целью практического применения фундаментальные и новые научные принципы и методы исследований
ОПК-7.2. Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	ОПК-7.2. З-1. Знает особенности решения профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования ОПК-7.2. У-1. Умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	ОПК-7.2. З-1. Не знает особенности решения профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования ОПК-7.2. У-1. Не умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	ОПК-7.2. З-1. В совершенстве знает особенности решения профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования ОПК-7.2. У-1. Эффективно умеет разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
ПК-1.1. Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	ПК-1.1. З-1. Не знает архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на	ПК-1.1. З-1. Знает архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на	ПК-1.1. З-1. В совершенстве знает архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
	основе методологии предметно-ориентированного проектирования ПК-1.1. У-1. Не умеет выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования	основе методологии предметно-ориентированного проектирования ПК-1.1. У-1. Умеет выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования	взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования ПК-1.1. У-1. Эффективно умеет выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования
ПК-1.2. Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	ПК-1.2. 3-1. Не знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения ПК-1.2. У-1. Не умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения	ПК-1.2. 3-1. Знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения ПК-1.2. У-1. Умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения	ПК-1.2. 3-1. В совершенстве знает методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения ПК-1.2. У-1. Эффективно умеет выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения
ПК-2.1. Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта	ПК-2.1. 3-1. Не знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы	ПК-2.1. 3-1. Знает основные критерии эффективности и качества функционирования системы	ПК-2.1. 3-1. В совершенстве знает основные критерии эффективности и качества функционирования

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
	искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем искусственного интеллекта ПК-2.1. 3-2. Не знает методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем искусственного интеллекта ПК-2.1. У-1. Не умеет выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования	искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, целостность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем искусственного интеллекта ПК-2.1. 3-2. Знает методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем искусственного интеллекта ПК-2.1. У-1. Умеет выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования	системы искусственного интеллекта: точность, релевантность, достоверность, быстрота решения задач, надежность, защищенность функционирования систем искусственного интеллекта ПК-2.1. 3-2. В совершенстве знает методы, языки и программные средства разработки программных компонентов систем искусственного интеллекта ПК-2.1. У-1. Эффективно умеет выбирать, адаптировать, разрабатывать и интегрировать программные компоненты систем искусственного интеллекта с учетом основных критериев эффективности и качества функционирования
ПК-2.2. Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта	ПК-2.2. 3-1. Не знает методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем искусственного интеллекта ПК-2.2. У-1. Не умеет ставить задачи и проводить тестовые и экспериментальные испытания работоспособности систем искусственного интеллекта анализировать результаты и вносить изменения	ПК-2.2. 3-1. Знает методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем искусственного интеллекта ПК-2.2. У-1. Умеет ставить задачи и проводить тестовые и экспериментальные испытания работоспособности систем искусственного интеллекта анализировать результаты и вносить изменения	ПК-2.2. 3-1. В совершенстве знает методы постановки задач, проведения и анализа тестовых и экспериментальных испытаний работоспособности систем искусственного интеллекта ПК-2.2. У-1. Эффективно умеет ставить задачи и проводить тестовые и экспериментальные испытания работоспособности систем искусственного интеллекта анализировать результаты и вносить изменения

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ПК-3.1. Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	ПК-3.1. 3-1. Не знает классы методов и алгоритмов машинного обучения ПК-3.1. У-1. Не умеет ставить задачи и разрабатывать новые методы и алгоритмы машинного обучения	ПК-3.1. 3-1. Знает классы методов и алгоритмов машинного обучения ПК-3.1. У-1. Умеет ставить задачи и разрабатывать новые методы и алгоритмы машинного обучения	ПК-3.1. 3-1. В совершенстве знает классы методов и алгоритмов машинного обучения ПК-3.1. У-1. Эффективно умеет ставить задачи и разрабатывать новые методы и алгоритмы машинного обучения
ПК-4.2. Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	ПК-4.2. 3-1. Не знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения ПК-4.2. 3-2. Не знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта ПК-4.2. У-1. Не умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения ПК-4.2. У-2. Не умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта	ПК-4.2. 3-1. Знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения ПК-4.2. 3-2. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта ПК-4.2. У-1. Умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения ПК-4.2. У-2. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта	ПК-4.2. 3-1. В совершенстве знает функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей и методов машинного обучения ПК-4.2. 3-2. В совершенстве знает принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта ПК-4.2. У-1. Эффективно умеет применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки новых методов и моделей машинного обучения ПК-4.2. У-2. Эффективно умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта
ПК-5.2. Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных	ПК-5.2. 3-1. Не знает принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных	ПК-5.2. 3-1. Знает принципы построения систем искусственного интеллекта на основе искусственных	ПК-5.2. 3-1. В совершенстве знает принципы построения систем искусственного интеллекта на основе

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания компетенций		
	Недостаточный уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
нейронных сетей и инструментальных средств	нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта ПК-5.2. У-1. Не умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей	нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта ПК-5.2. У-1. Умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей	искусственных нейронных сетей, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта ПК-5.2. У-1. Эффективно умеет руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта на основе искусственных нейронных сетей

4 Особенности организации и проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4.1. Общий раздел

Организация образовательного процесса лиц с инвалидностью и ОВЗ, помимо указанных в разделе «Общие сведения о программе» документах, строится в соответствии с:

- Федеральными требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащению образовательного процесса (Письмо Министерства образования и науки РФ, Департамент государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 2013 г., №06-2412ВН);
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (Министерство образования и науки РФ, от 08.04.2014 г., №1АК-44/05ВН)
- Приказом Рособрнадзора от 12.03.2015 г. № 279 в части заполнения Справки «О наличии у профессиональной образовательной организации, образовательной организации высшего образования, организации, осуществляющей образовательную деятельность по программам профессионального обучения, специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (Приложение 13)
- Индивидуальной программой реабилитации инвалида (ИПР).

4.2. Особенности организации и проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа инвалидов

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

При проведении государственной итоговой аттестации должны быть обеспечены следующие требования:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи им государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи в соответствии с установленными в ЧГУ нормами расчета объема учебных поручений.

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

для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- предусматривается наличие у обучающихся звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

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

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ЧГУ).

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

На основании заявления обучающегося инвалида издается распоряжение директора института о создании специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний.

Обучающиеся инвалиды, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленных для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

ПРАВИЛА
оформления выпускной квалификационной работы
в ФГОУ ВО «Ярославский государственный университет
им. П.Г.Демидова»

1. Область применения

Настоящие правила определяют требования к оформлению и структуре выпускных квалификационных работ, выполняемых выпускниками ФГОУ ВО «ЯрГУ им.П.Г.Демидова».

2. Форма выпускной квалификационной работы

Выпускные квалификационные работы (далее ВКР) в зависимости от степени высшего профессионального образования выполняются в форме дипломной работы – для квалификации (степени) «магистр».

3. Требования к оформлению выпускных квалификационных работ**3.1 Общие требования**

3.1.1 ВКР представляется в виде рукописи, в печатном виде на листах формата А4 (210 x 297 мм), на одной стороне листа белой бумаги.

(а) Текст ВКР, сдаваемый на кафедру для представления Государственную экзаменационную комиссию, должен быть переплетен или сброшюрован и иметь твердую обложку.

(б) Основные параметры набора текста следующие:

- формат А4, книжный;
- гарнитура текста – Times New Roman, размер -14;
- межстрочный интервал – полуторный;
- поля: сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, слева – 30 мм, справа – 15 мм;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- выравнивание – по ширине области текста.

3.2 Математические формулы

3.2.1 Математические формулы и уравнения набираются в редакторе формул и размещаются в отдельной строке.

3.2.2 Формулы нумеруются арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

3.2.3 Ссылки на формулу записываются в виде номера формулы в круглых скобках.

3.3 Иллюстрации

3.3.1 Иллюстрации (фотографии, рисунки, чертежи, графики, диаграммы и т.п.) обозначаются сокращенно словом «Рис.», которое пишется под иллюстрацией с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом. Нумеруются иллюстрации арабскими цифрами. Нумерация сквозная по всему тексту ВКР.

3.3.2 Под рисунком по центру размещаются его наименование и поясняющие надписи.

3.3.3 Иллюстрации располагают сразу же после ссылки на них в тексте ВКР.

3.3.4 Ссылки на иллюстрации в тексте ВКР должны быть организованы в строго нумерационном порядке.

3.4 Таблицы

3.4.1 Таблицы нумеруются в рамках раздела арабскими цифрами. Слово «Таблица» и ее номер пишется вверху, с правой стороны над таблицей.

3.4.2 Ниже слова «Таблица» посередине строки помещают ее название. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Название таблицы записывается с прописной буквы и выделяется полужирным шрифтом. Заголовки строк и столбцов выделяются полужирным шрифтом.

Пример:

Количество студентов 1-3 курсов физического факультета

	1 курс	2 курс	3 курс
Направление 010700.62	25	20	25
Направление 010800.62	25	24	24

Рис.1 Пример оформления таблицы

3.4.3 Таблицы располагают сразу же после первой ссылки на них в тексте ВКР.

3.5 Приложения

3.5.1 В виде приложений оформляется материал, дополняющий основную часть ВКР.

3.5.2 Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ или последовательными числами, начиная с 1.

3.5.3 Каждое приложение начинается с новой страницы. При этом в верхнем правом углу страницы приводят слово «Приложение», записанное строчными буквами с первой прописной, с указанием номера приложения.

3.5.4 Название приложения располагается ниже его обозначения на отдельной строке по центру строчными буквами с первой прописной и выделяется полужирным шрифтом.

Пример:

Приложение А

Решения уравнения Дирака в магнитном поле

3.5.5 Приложения должны иметь общую с основной частью документа сквозную нумерацию страниц.

3.5.6 В тексте ВКР должны быть даны ссылки на все приложения.

3.5.7 Ссылки на приложения в тексте ВКР должны быть организованы в строго нумерационном порядке.

3.6 Заголовки

3.6.1 Заголовки должны четко и кратко отражать содержание соответствующих разделов, подразделов, пунктов.

3.6.2 Заголовок печатают, отделяя от номера пробелом, с прописной буквы. Точка в конце заголовка не ставится.

3.6.3 Заголовки выделяют полужирным шрифтом.

3.6.4 В заголовках следует избегать сокращений (за исключением общепризнанных аббревиатур). В заголовке не допускается перенос слова на следующую строку и подчеркивание слов.

3.6.5 Выравнивание заголовков выполняется по левому краю или по центру строки (единообразно во всей работе) без абзацного отступа.

3.6.6 Расстояние между названием глав и последующим текстом должно равняться двум межстрочным интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками главы и параграфа.

3.7 Перечисления

3.7.1 Перечисления выделяются в тексте абзацным отступом, который используют только в первой строке. Перед каждой позицией перечисления ставят дефис.

Пример:

По своей структуре итоговый междисциплинарный экзамен состоял из:

- тестов по дисциплинам Финансы, Организация деятельности коммерческого банка;
- практических расчетных заданий по дисциплинам Налоги и налогообложение, Финансы организаций.

3.7.2 Если необходимо сформировать перечисление, на которое нужно сослаться в тексте отчета, то перед каждой позицией вместо дефиса ставят строчную букву, приводимую в алфавитном порядке, а после нее – скобку.

Пример:

10. Представить документы:

- а) заявление;
- б) копии учредительных документов;
- в) копию штатного расписания;
- г) учебный план.

3.8 Нумерация страниц

3.8.1 Все страницы текста ВКР, включая его иллюстрации и приложения, должны иметь сквозную нумерацию.

3.8.2 Титульный лист считается страницей №1, но номер на нем не проставляется.

3.8.3 Номера страниц проставляются арабскими цифрами внизу страницы по центру. В случае необходимости номер на некоторых страницах может быть проставлен вручную.

4. Структура выпускной квалификационной работы

4.1 ВКР включает следующие структурные элементы:

- 1 титульный лист;
- 2 реферат;
- 3 содержание;
- 4 введение;
- 5 основную часть;
- 6 заключение;
- 7 список использованных источников (список литературы);
- 8 приложения.

4.2 Каждый структурный элемент ВКР начинается с новой страницы.

4.1 Титульный лист

Титульный лист ВКР оформляется в соответствии с Приложением 2.

4.2 Реферат

4.2.1 Реферат размещается непосредственно за титульным листом. Объем реферата должен составлять не более половины страницы. В реферате указываются параметры ВКР: объем работы в страницах, количество глав, иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников. Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста работы, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами полужирным шрифтом в строку через запятые.

4.2.2 Текст реферата должен отражать объект исследования, цель работы, результаты работы, область применения, степень внедрения или рекомендации по внедрению.

4.2.3 Пример реферата приведен в Приложении 3. В качестве других примеров могут быть использованы аннотации к книгам и статьям.

4.3 Содержание

Содержание представляет собой систематизированный указатель структурных частей с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти части ВКР. Пример содержания приведен в Приложении 4.

4.4 Введение

4.4.1 Раздел «Введение» не нумеруется

4.4.2 Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

4.5 Основная часть

4.5.1 Основная часть выпускной квалификационной работы не требует специального заголовка, а делится на главы, состоящие из параграфов, которые в свою очередь, могут быть разбиты на пункты. Каждая из этих составляющих имеет заголовок, входящий в состав содержания. Слова «глава», «параграф», «пункт» в заголовках не используются. В этом случае в состав содержания они не включаются.

4.5.2 Нумерация выше названных составляющих основной части производится по числовой иерархической системе, причем после последней цифры, а также после заголовка точка не ставится.

4.6 Заключение

4.6.1 В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

4.6.2 Раздел «Заключение» не нумеруется.

4.7 Список литературы

Список использованной при подготовке литературы оформляется в соответствии с Приложением 5.

Приложение №2

Пример титульного листа МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»**

Кафедра теоретической информатики

(название кафедры)

«Сдано на кафедру»

«__»_____20__г.

Заведующий кафедрой,

д.ф.-м.н., профессор

_____С.Д.Сидоров

Выпускная квалификационная работа

по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

**Особенности применения технологии активных серверных страниц при организации
корпоративного веб-сайта**

(название работы)

Научный руководитель

к.т.н., доцент

_____ А.А.Сидоров

«____» _____

Студент группы ИВТ-42БО

_____ И.П.Сидоров

«____» _____

Ярославль 20____год

Пример составления реферата для ВКР

Реферат

Объем 85 с., 2 гл., 24 рис., 12 табл., 50 источников, 2 прил.

Платформа СБИС, инструменты разработки, паттерны проектирования, XML, база данных, программный интерфейс

Цель работы – расширение функционала программных средств и инструментов разработки проектов на платформе СБИС подсистемой автоматического развертывания и обновления статических данных для базовых сервисов и приложений проектов.

В ходе работы был разработан функционал, развертывающий и обновляющий статические данные проекта в базу данных. Было разработано представление для массивов статических данных, доступное к сохранению и загрузке из текстовых файлов в формате XML. Был разработан программный и графический интерфейсы взаимодействия с этим функционалом.

Разработанная система развертывания данных внедрена в секторе разработки Компании «Тензор» и используется в разработке, отладке и развертывании проектов на платформе СБИС на серверы компании.

Пример оформления содержания ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Разработка модели электронного реестра учета целевых программ.....	6
1.1 Методологическая основа системы управления программами и проектами Ярославской области.....	6
1.2. Выбор средств разработки электронной модели.....	7
1.2.1 Обоснования выбора системы управления базами данных.....	7
1.2.2 Выбор технологической платформы	10
1.2.3. Использование ORM Entity Framework	13
1.3 Разработка архитектуры электронной модели	14
1.4 Клиентская часть электронной модели	15
1.5. Проектирование реляционной базы данных	16
2. Основные функции разработанной электронной модели.....	23
2.1. Осуществление взаимодействия приложения с базой данных	23
2.2. Формирование требуемых данных для представлений	24
2.3. Создание таблицы маршрутизации.....	27
2.4. Создание контроллеров.....	29
2.5. Авторизация и аутентификация пользователей	30
2.6. Генерация документа формата Word.....	30
2.7. Валидация данных	31
2.8. Пользовательский интерфейс.....	32
Заключение	35
Список использованной литературы	36
Приложение А	37

Примеры библиографических записей

1. Книга. Учебник. Однотомное издание

Бирюков, П.Н. Международное право: Учеб. пособие / П.Н.Бирюков. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрист, 2000. 416 с.

Борисов, И.И. Воронежский государственный университет вступает в XXI век: Размышления о настоящем и будущем / И.И.Борисов. Воронеж: Изд-во Воронеж, гос. ун-та, 2001. 120 с.

Карасева, М.В. Финансовое право: Практикум / М.В. Карасева, В.В. Гриценко. М.: Юристъ, 2000. 152 с.

Степин, В.С. Философия науки и техники: Учеб. пособие для вузов / В.С. Степин, В.Г. Горохов, И.А. Розов. М.: Гардарики, 1996. 400 с.

2. Книга четырех и более авторов

Государственная и местная власть: правовые проблемы: Россия - Испания: Сб. науч. тр. Воронеж: Изд-во Воронеж, гос. ун-та, 2000. 312с.

Культурология: Учеб. пособие для студ. вузов / Под ред. А.И.Марковой. 3-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 315 с.

3. Многотомное издание в целом

Гиппиус, З.Н. Сочинения: в 2 т. / Зинаида Гиппиус. М.: Лаком-книга: Габестро, 2001. 2 т.

4. Отдельный том многотомного издания

Казьмин В.Д. Справочник домашнего врача: в 3 ч. Ч.2. Детские болезни / Владимир Казьмин. М.: АСТ: Астрель, 2002. 503 с.: ил.

5. Журнал, газета, продолжающееся издание

Социологические исследования. 2004. № 6. 106 с.

Северный край. 2005. 7 апреля (№ 60). 4 с.

Моделирование и анализ вычислительных систем. Т. 11, № 2 / Под ред. В.А.Соколова. Ярославль: Изд-во Яросл.гос.ун-та им.П.Г.Демидова, 2004. 100 с.

6. Законодательные материалы

Конституция Российской Федерации. М.: Приор, 2001. – 32 с.

Семейный кодекс Российской Федерации: [федер.закон : принят Гос.Думой 8 дек. 1995 г. : по состоянию на 3 янв. 2001 г.]. СПб: Стаун-кантри, 2001. 94 с.

О сотрудничестве с зарубежными странами в области образования: Постановление Правительства Рос.Федерации от 4 нояб. 2003 г. № 668 // Собр. Законодательства Рос. Федерации. 2003. № 45, ст. 4387. С. 10657-10658

7. Материалы конференций

Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 200-летию Ярославского Государственного университета им.П.Г.Демидова. История, 30-31 октября 2003 года / отв.ред. В.В.Дементьева; Яросл. гос. ун-т им.П.Г.Демидова. Ярославль, 2003. 179 с.

8. Сборник

Актуальные проблемы физики : сб. науч.тр. / отв. ред. А.В.Кузнецов. Ярославль : ЯрГУ, 1999. 107 с.

Антология фантастической литературы / Сост. Х.Л.Борхес, А.Бьой Касарес, С.Окампо. 2-е изд., испр. – СПб.: Амфора, 2001. 367 с.

9. Диссертация и автореферат диссертации

Гавристова, Т.М. Африканские интеллектуалы в западном обществе: дис. ... д-ра ист. Наук: 07.00.03 / Т.М.Гавристова. Ярославль, 2003. 568 с.

Гавристова, Т.М. Африканские интеллектуалы в западном обществе: автореф. дис. ... д-ра ист. Наук: 07.00.03 / Т.М.Гавристова. Ярославль, 2003. 59 с.

10. Архивные материалы

Переписка разных лиц, находящихся за границей и внутри России. Центр. гос. ист. Архив в СПб. Ф. 1282. Оп. 1. Д.89

11. Инструкция

Инструкция по эксплуатации тепловых электростанций: ТИ 34-70-044-85: Срок действия установлен с 01.01.86 до 01.01.95 // М-во энергетики. М., 1986. 43 с.

12. Статистический сборник

Российский статистический ежегодник. 2004 : стат. сб. / Росстат. М., 2004. 725 с.

13. Рецензия

Гаврилов, А.В. Как звучит? / Андрей Гаврилов // Кн.Обозрение. 2002. 11 марта (№ 10-11). С.2. Рец. На кн.: Музыкальный запас. / Т.Чердниченко. М.: Новое лит.обозрение, 2002. 592 с.

14. Стандарт

ГОСТ Р 517721-2001.Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. Введ. 2002-01-01.- М.: Изд-во стандартов, 2001. IV, 27 с.

15. Аналитическое описание

Кузьмин, И.Г. Некоторые проблемы государственных финансов в современной России // Российские предприятия в системе рыночных отношений : материалы научн-практич. конф. Ярославль, 17-18 окт.2000 г. / отв.ред. Л.Б.Парфенова. Ярославль, 2000. С.86-90.

Владимиров, А.Ю. «Вторичное» решение квартирного вопроса // Огонек. 2003. № 20. С. 32-33.

16. Устав

Устав государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Ярославского государственного университета им.П.Г.Демидова : принят 28.06.1994 г. : утв. нов. ред. 20.05.2002. Ярославль: Изд-во ЯрГУ, 2003. 25 с.

17. Нетекстовый источник

От заката до рассвета / реж. Роберт Родригес; в ролях: К.Тарантино, Х.Кейтель, Дж.Клуни; Paramount Films. М.: Премьер-видеофильм, 2002. 1 вк.

Бобовые Северной Евразии : информ. Система на компакт-диске / Ю.Р.Росков, Г.П.Яковлев, А.К.Сытин, С.А.Желехняковский. СПб.:СПХА, 1998. 1 электрон.опт.диск (CD-ROM).

Агапкин, В. Прощание славянки / В.И.Агапкин; исп.: Военно-духовой орк. п/у И.Петрова // Русские и советские марши / Bomba Music, 2001/ 1 аудио CD.

Кузнецов, Сергей. Наиболее интересные новшества в стандарте SQL: 2003 // Сервер информационных технологий: <http://www.citforum.ru>. М.: 2004. 1 веб-страница. URL:<http://www.citforum.ru/database/sql2003/>.

Пример оформления аннотации выпускной квалификационной работы

Аннотация
к выпускной квалификационной работе
по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии

(Тема работы)

Студента группы
Кафедра
Научный руководитель
Актуальность _____

Цель и задачи
работы _____

Содержательная
часть _____

Результаты _____

Список
литературы _____

Вся работа (включая заголовок, и список литературы) должна занимать не более 1 листа. Список литературы должен состоять не более, чем из 2х пунктов.

Русский шрифт в формулах недопустим!

Степень научного руководителя задается кратко: к.ф.-м.н., д.ф.-м.н. и т.п. Если степени нет, то ничего не пишется.

Звание научного руководителя задается кратко: доц., проф. Не путайте звание и должность!

Если в тексте нет ссылок на литературные или иные источники, то раздел «Список литературы» отсутствует.

Пример оформления задания на выпускную квалификационную работу

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный университет им. П.Г.Демидова".

(название кафедры)

Направление подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

“УТВЕРЖДАЮ”
Зав. кафедрой, (степень, звание)
_____ (Ф.И.О.)
“__” _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
по подготовке выпускной квалификационной работы студенту

_____ (Ф.И.О. студента)

1. Тема работы _____

Утверждена _____ от «__» _____ 20__ г. № __.

2. Срок сдачи законченной работы _____

3. Исходные данные к работе _____

4. Перечень подлежащих разработке вопросов:

5. Дата выдачи задания _____

Руководитель _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению _____
(подпись студента)
«__» _____ 20__ г.

Пример оформления отзыва научного руководителя

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Ярославский государственный университет им. П.Г.Демидова"

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу

студента _____

(Ф.И.О.)

специальности (направления подготовки) _____

на тему _____

Объем работы: _____ страниц, _____ таблиц, _____ схем, _____ графиков, _____
рисунков, _____ приложений, _____ источников литературы.

Научный руководитель:

должность, степень, звание

Ф.И.О.

Памятка руководителю:

В отзыве раскрываются:

- актуальность темы;
- практическая значимость;
- профессионализм выполнения;
- глубина исследования;

- краткая характеристика и оценка содержания работы;
- достоинства (недостатки) студента, проявленные при выполнении работы;
- возможность практического использования;
- допуск к защите в ГАК.

Пример оформления заявления на выпускную квалификационную работу

Заведующему кафедрой
(название кафедры)
профессору (доценту)
фамилия, инициалы

ЗАЯВЛЕНИЕ

Я, _____

—

студент

группы _____

направления

подготовки _____

(шифр, наименование)

_____ формы

обучения

прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы

_____ под

руководством _____

(Ф.И.О. руководителя).

Предполагаемая база преддипломной практики (объекта исследования) _____

(название организации, место нахождения)

Дата _____

студента _____

Подпись

РЕШЕНИЕ КАФЕДРЫ

Зав. кафедрой

(Ф.И.О.)

Дата _____

Подпись

Пример оформления рецензии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Ярославский государственный университет им. П.Г.Демидова"
РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

студента _____
(Ф.И.О.)

специальности (направления подготовки) _____

на тему _____

Объем работы: _____ страниц, _____ таблиц, _____ схем, _____ графиков, _____
рисунков, _____ приложений, _____ источников литературы.

Рецензент: _____ должность, степень, звание _____ Ф.И.О.
«___» _____ 20__ г

Памятка рецензенту:

В рецензии отражаются:

- актуальность темы;
- практическая значимость;
- достоинства (недостатки) работы (с указанием глав и/или параграфов);
- уровень практической реализации;
- оценка работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»);
- возможность присвоения автору выпускной квалификационной работы квалификации (степени) по соответствующей специальности (направлению) подготовки.
-

Приложение

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

Уровень профессионального образования:

магистратура

(высшее образование - бакалавриат; высшее образование - специалитет, магистратура; высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)

Направление подготовки (специальности):

02.04.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(код и наименование направления подготовки (специальности) в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемым Министерством образования и науки Российской Федерации)

Направленность (профиль) образовательной программы:

Искусственный интеллект и компьютерные науки

Квалификация, присваиваемая выпускникам:

магистр

(в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемым Министерством образования и науки Российской Федерации)

Согласовано с работодателями:

Президент компании,
ООО "Малленом Системе"

Должность, место работы



подпись

Л.Л. Малыгин

И.О. Фамилия