

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 13 мая _____ 20 25 г.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b010302_25_ИИиЗИ.plx
Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 216

Распределение часов по семестрам

| Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>) | 8(4.2) | | Итого | |
|--|--------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП |
| Вид занятий | | | | |
| Сам. работа | 216 | 216 | 216 | 216 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Программу составил(и):

к.т.н. доц. Фигура К.Н. _____

Рабочая программа ГИА

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа ГИА одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от 16.04.2025 г. № 11

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 28.04.2025 г. протокол № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Горохов Д.Б.

№ регистрации _____ 60 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры**Информатики, математики и физики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям образовательного стандарта по направлению подготовки код и наименование.

Государственная итоговая аттестация выпускников осуществляется после освоения ими основной профессиональной образовательной программы наименование в полном объеме. К государственной итоговой аттестации допускается бакалавр, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

Объем ГИА определяется ОПОП в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки, проводится в сроки, установленные учебным планом и календарным учебным графиком.

Трудоёмкость ГИА составляет 216 часов (6 з.е.). На проведение ГИА, согласно учебному плану, календарному учебному графику, выделяется 4 недели. ГИА проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) (ВКР).

ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных обучающимся компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора. Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

В программу ГИА входит защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), включая подготовку к защите и процедуру защиты бакалаврской работы по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере указать в соответствии с профильной направленностью.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения выпускником компетенций по профилю «Инженерия интеллектуальных систем и средств защиты информации» направлению подготовки 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" качества его подготовки к профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности: - создание приложений на основе искусственного интеллекта и машинного обучения для решения задач в различных областях;

- разработка программного обеспечения с учетом требований к безопасности и надежности;

- обеспечение защиты информации в автоматизированных системах;

- анализ и проектирование информационных систем, разработка архитектуры системы, моделирование данных и процессов.

Типы задач профессиональной деятельности: - проектный (основной вид деятельности);- производственно-технологический(дополнительный вид деятельности).

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, качественно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;

- решение вопроса о присвоении квалификации «бакалавр», по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации - диплом бакалавра;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

Знать: основные принципы критического анализа и синтеза информации;

Уметь: осуществлять поиск информации в разных источниках; получать новые знания на основе критического анализа и синтеза информации;

Владеть: навыками исследования проблем предметной деятельности с применением критического анализа и синтеза;

УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач

Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы и методы системного подхода;

| |
|--|
| Уметь: применять методы системного подхода для решения поставленных задач; |
| Владеть: навыками выявления научных проблем предметной области и использования адекватных методов для их решения; |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение |
| Знать: способы достижения результатов в рамках поставленной цели; |
| Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения; анализировать альтернативные варианты; |
| Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; приемами планирования решения задач предметной области; |
| УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения |
| Знать: действующие правовые нормы, ресурсы, ограничения при решении задач в предметной области; |
| Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач предметной области в профессиональной деятельности с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений; |
| Владеть: навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| УК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде |
| Знать: стратегии и принципы командной работы; основы психологии личности, среды коллектива; |
| Уметь: вырабатывать стратегии сотрудничества, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; |
| Владеть: навыками социального взаимодействия и оценки своей роли в команде; |
| УК-3.2: Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи |
| Знать: этические нормы и основные модели организационного поведения; |
| Уметь: учитывать интересы и возможности членов команды при обмене знаниями, умениями, опытом для достижения поставленной цели; |
| Владеть: коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе; |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| УК-4.1: Использует современные информационно-коммуникативные средства и технологии для деловой коммуникации |
| Знать: современные средства информационно-коммуникационных технологий; принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации; |
| Уметь: передавать профессиональную информацию в информационно-коммуникативных сетях; воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на государственном языке; |
| Владеть: навыками использования современных средств информационно-коммуникационных технологий и построения эффективной коммуникации; |
| УК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке |
| Знать: принципы построения устного и письменного высказывания не менее чем на одном иностранном языке, языковые средства не менее чем одного иностранного языка; |
| Уметь: воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию не менее чем на одном иностранном языке; |
| Владеть: системой норм государственного литературного языка; навыками использования языковых средств для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах; системой сведений о не менее чем одном иностранном языке; |
| УК-4.3: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке |
| Знать: возможности современных информационно – коммуникационных средств и технологий для деловой коммуникации на государственном языке; |
| Уметь: выбирать и применять современные информационно – коммуникационные средства и технологии для деловой коммуникации на государственном языке; |
| Владеть: навыками использования языковых средств не менее чем одного иностранного языка для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах; навыками использования современных информационно – коммуникационных средств и технологий для деловой коммуникации на государственном языке; |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| УК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории |
| Знать: основные события и процессы отечественной и мировой истории; |
| Уметь: ориентироваться в мировом историческом процессе; соблюдать требования уважительного отношения к историческому наследию; |
| Владеть: навыками анализа процессов и явлений, происходящих в обществе на основе знания истории, толерантного восприятия |

| |
|---|
| социальных и культурных различий; |
| УК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний |
| Знать :основы философских и этических учений; |
| Уметь: учитывать социально-исторические закономерности формирования межкультурного разнообразия общества; использовать этические нормы; |
| Владеть: навыками оценки проблем современности с позиций этики и философских знаний; |
| УК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций |
| Знать: основные закономерности взаимодействия человека и общества; основы межкультурного взаимодействия; |
| Уметь: использовать модели межкультурной коммуникации в моделируемых ситуациях; |
| Владеть: навыками межкультурного взаимодействия; нормами межкультурного взаимодействия и сотрудничества в социально-историческом и этическом контекстах; |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| УК-6.1: Эффективно планирует собственное время при решении поставленных задач для достижения результата |
| Знать: инструменты и методы управления собственным временем при выполнении конкретных задач; |
| Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития; |
| Владеть: навыками рационального распределения временных ресурсов; |
| УК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации |
| Знать: основные принципы самовоспитания, саморазвития и самореализации, |
| Уметь: использовать основные возможности непрерывного образования; |
| Владеть :способами реализации собственных планов профессионального развития; |
| УК-6.3: Управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в организации научно – исследовательской деятельности |
| Знать: основные принципы использования потенциала своей личности; |
| Уметь:использовать основные инструменты непрерывного образования; |
| Владеть: принципами образования в организации научно-исследовательской деятельности; |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| УК-7.1: Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни |
| Знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; |
| Уметь: планировать время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; |
| Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования; |
| УК-7.2: Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности |
| Знать: здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; |
| Уметь: использовать творческие средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; |
| Владеть: ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| УК-8.1: Выявляет возможные угрозы для повседневной жизни и здоровья человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| Знать: возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; |
| Уметь: оценивать вероятность возник-новения опасных и чрезвычайных ситуаций; |
| Владеть: навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочих местах и при возникновении чрезвычайных ситуаций. |
| УК-8.2: Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| Знать: сущность содержания и структуру процесса обеспечения безопасности повседневной жизни и здоровья человека под угрозой влияния негативных факторов окружающей среды; |
| Уметь: осуществлять действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; |
| Владеть: навыками действий по созданию и поддержанию в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; |

| |
|---|
| УК-8.3: Обладает навыками оказания первой помощи пострадавшему |
| Знать: основные приёмы оказания первой помощи пострадавшим; |
| Уметь: применять технические средства защиты в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций; |
| Владеть: способами и приёмами оказания первой помощи пострадавшему; |
| УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| УК-9.1: Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике |
| Знать: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития; |
| Уметь: критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики государства и отдельных ее отраслей. |
| Владеть: навыками восприятия целей и форм участия государства в экономике; |
| УК-9.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски |
| Знать: методы личного экономического и финансового планирования и инструменты управления личным бюджетом; |
| Уметь: применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; |
| Владеть: навыками управления личными финансами (личным бюджетом) и контроля собственных экономических и финансовых рисков; |
| УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| УК-10.1: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности |
| Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; |
| Уметь: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности; |
| Владеть: приемами и способами, обеспечивающими противодействие коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности; |
| УК-10.2: Выявляет признаки проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и пресекает их совершение, формирует нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму и коррупции |
| Знать: признаки экстремизма, терроризма, коррупционного поведения; |
| Уметь: пресекать совершение коррупционного поведения. |
| Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе формирования нетерпимого отношения к коррупции, экстремизму и терроризму; |
| УК-10.3: Применяет способы профилактики проявлений экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма и коррупции в обществе |
| Знать: способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. |
| Уметь: планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращения коррупции в обществе. |
| Владеть: навыками проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращения коррупции в обществе. |
| ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности |
| ОПК-1.1: Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук |
| Знать: основы математического аппарата, применяемого для решения задач в области математических и (или) естественных наук; |
| Уметь: применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук; |
| Владеть: методами математических и (или) других естественных наук и навыками оценки результатов; |
| ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности |
| Знать: основные понятия и методы математических и (или) естественных наук; |
| Уметь: использовать математические методы и (или) методы естественных наук в приложениях; |
| Владеть: навыками использования фундаментальных знаний, полученных в области математических и (или) естественных наук, в профессиональной деятельности; |
| ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| ОПК-2.1: Использует существующие методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| Знать: основы алгоритмизации и программирования; |

| |
|---|
| Уметь: составлять алгоритмы решения задач различной структуры, применять языки программирования; |
| Владеть: навыками использования существующих методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; |
| ОПК-2.2: Адаптирует существующие методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач |
| Знать: основные среды для разработки алгоритмов решения прикладных задач; |
| Уметь: применять прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности;; |
| Владеть: навыками адаптации существующих методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; |
| ОПК-3: Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| ОПК-3.1: Применяет математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| Знать: основные понятия и методы математического моделирования; |
| Уметь: строить математические модели; |
| Владеть: навыками применения методов математического моделирования для решения профессиональных задач; |
| ОПК-3.2: Модифицирует математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности |
| Знать: принципы построения математических моделей; |
| Уметь: исследовать математические модели процессов; |
| Владеть: навыками разработки решения профессиональных задач с помощью математического моделирования; |
| ОПК-3.3: Применяет и модифицирует математические модели для решения задач в проектной деятельности |
| Знать: принципы построения математических моделей для решения задач в проектной деятельности; |
| Уметь: анализировать результаты работы математических моделей процессов; |
| Владеть: навыками модификации математических моделей для решения задач в проектной деятельности; |
| ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-4.1: Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации |
| Знать: основные принципы работы в современных информационных системах; |
| Уметь: использовать современные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; |
| Владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации; |
| ОПК-4.2: Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее реализации, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений |
| Знать: методы и способы проектирования конкретной задачи при оптимальном способе её реализации; |
| Уметь: использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения конкретных задач в профессиональной деятельности; |
| Владеть: методами проектирования решений конкретных задач проекта и методами выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; |
| ОПК-4.3: Умеет использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации |
| Знать: способы нахождения оптимальных решений для построения баз данных, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; |
| Уметь: использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач алгоритмизации процессов; |
| Владеть: навыками использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения для алгоритмизации процессов и реализации собственных проектов; |
| ОПК-4.4: Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики |
| Знать: основные принципы компьютерного моделирования физических процессов для создания и работы с объектами компьютерной и инженерной графики; |
| Уметь: применять навыки компьютерного моделирования для создания и обработки объектов инженерной и компьютерной графики; |
| Владеть: методами компьютерного моделирования физических процессов, а так же техникой представления информации с применением инженерной и компьютерной графики; |
| ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения |
| ОПК-5.1: Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения |
| Знать: основные принципы работы в современных информационных системах; |
| Уметь: использовать существующие современные информационно-коммуникационные технологии; |

| |
|---|
| Владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных интерактивных программных комплексов; |
| ОПК-5.2: Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения |
| Знать: основы работы в локальных и глобальных сетях, основные требования информационной безопасности, правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной и коммерческой тайны. |
| Уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения в профессиональной деятельности; |
| Владеть: техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами; |
| ПК-1: Способен проектировать компьютерное программное обеспечение |
| ПК-1.1: Разрабатывает, изменяет архитектуру компьютерного программного обеспечения |
| Знать: архитектуру компьютерного программного обеспечения; |
| Уметь: использовать языки, утилиты, средства пакетного выполнения процедур; |
| Владеть: навыками разработки архитектуры компьютерного программного обеспечения; |
| ПК-1.2: Проектирует структуры данных и базы данных |
| Знать: требования к структуре данных и базам данных; |
| Уметь: собирать и анализировать информацию о программном обеспечении для обоснования рекомендуемого решения; |
| Владеть: навыками проектирования структуры данных и базы данных; |
| ПК-2: Способен разрабатывать прототипы информационных систем |
| ПК-2.1: Разрабатывает и согласовывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения |
| Знать: принципы построения и виды архитектуры компьютерного программного обеспечения; |
| Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования компьютерного программного обеспечения; |
| Владеть: навыками разработки, изменения архитектуры компьютерного программного обеспечения; |
| ПК-2.2: Осуществляет программную реализацию и тестирование прототипов информационных систем |
| Знать: типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке компьютерного программного обеспечения. |
| Уметь: применять методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, структур данных и баз данных. |
| Владеть: навыками по проектированию структур данных и баз данных. |
| ПК-2.3: Проектирует программные интерфейсы |
| Знать: методы и средства проектирования компьютерного программного обеспечения, и программных интерфейсов; |
| Уметь: использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения; |
| Владеть: навыками проектирования программных интерфейсов; |
| ПК-3: Способен создавать программный код информационных систем |
| ПК-3.1: Владеет навыками создания программного кода с применением современных сред разработки |
| Знать: правила разработки программного кода информационных систем; |
| Уметь: создавать программный код с применением современных сред разработки; |
| Владеть: навыками создания программного кода с применением современных сред разработки; |
| ПК-3.2: Владеет навыками по работе с системами контроля версий |
| Знать: основные принципы работы с системами контроля версий; |
| Уметь: |
| Владеть: навыками по работе с системами контроля версий; |
| ПК-3.3: Владеет навыками по тестированию и отладке программного кода |
| Знать: принципы работы тестирования и отладки программного кода; |
| Уметь: |
| Владеть: навыками по тестированию и отладке программного кода; |
| ПК-4: Способен администрировать системы защиты информации автоматизированных систем |
| ПК-4.1: Выполняет работы по администрированию системы защиты информации автоматизированных систем |
| Знать: программно-аппаратные средства защиты информации автоматизированных систем; |
| Уметь: создавать, удалять и изменять учетные записи пользователей автоматизированной системы, устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации; |
| Владеть: навыками администрирования систем защиты информации автоматизированных систем; |
| ПК-4.2: Выполняет установленные процедуры обеспечения безопасности информации с учетом требования эффективного функционирования автоматизированной системы |
| Знать: принципы организации и структуру систем защиты программного обеспечения автоматизированных систем; основные меры по защите информации в автоматизированных системах; |

| Уметь: формировать политику безопасности программных компонентов автоматизированных систем; | | | | | | | |
|---|-------------|--|----------------|-------|---|--|------------|
| Владеть: навыками выполнения установленных процедур обеспечения безопасности информации с учетом требования эффективного функционирования автоматизированной системы; | | | | | | | |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | | | | | | | |
| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы компетенций | Литература | Примечание |
| | Раздел | Раздел 1. Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | | | | |
| 1.1 | Ср | | 8 | 215,5 | УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 УК-9.1 УК-9.2 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.14 Л1.13 Л1.15Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.13 Л2.12 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 | |
| | Раздел | Раздел 2. Защита выпускной квалификационной работы | | | | | |
| 2.1 | Ср | | 8 | 0,5 | УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 УК-9.1 УК-9.2 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.9 Э3 Э4 Э5 Э6 | |

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Темы письменных работ

1. Проектирование систем защиты информации в автоматизированных системах.
2. Применение методов машинного обучения в научных исследованиях.
3. Разработка систем искусственного интеллекта.
4. Применение интеллектуальных информационных технологий для разработки программных продуктов и приложений.
5. Создание приложений на основе искусственного интеллекта и машинного обучения для решения задач в различных областях.
6. Разработка программного обеспечения с учетом требований к безопасности и надежности.
7. Проектирование и разработка информационного Web-сайта.
8. Применение интеллектуальных информационных технологий для разработки программных продуктов и приложений.
9. Проектирование информационно-вычислительных сетей.
10. Совершенствование системы комплексного обеспечения информационной безопасности в учреждении или на предприятии.
11. Методы и средства защиты информации в сетях.
12. Разработка программно – аппаратной системы защиты информации для предприятия.
13. Разработка комплексной системы защиты информации для организации (предприятия).
14. Применение современных информационных технологий для решения профессиональных и исследовательских задач.

4.2. Фонд оценочных средств

ФОС ГИА

4.3. Перечень видов оценочных средств

Выпускная квалификационная работа; отзыв руководителя ВКР; справка о сформированности компетенций обучающегося руководителем ВКР в ходе итоговой аттестации при подготовке ВКР; справка о сформированности компетенций обучающегося членами ГЭК в ходе итоговой аттестации при защите ВКР

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|-------|---|--|---|--------|---|
| ЛП. 1 | Бройдо В.Л., Ильина О.П. | Архитектура ЭВМ и систем: Учебник для вузов | Санкт-Петербург: Питер, 2006 | 100 | |
| ЛП. 2 | Гордеев А.В. | Операционные системы: Учебник для вузов | Санкт-Петербург: Питер, 2007 | 15 | |
| ЛП. 3 | Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. | Современные информационные технологии: учебное пособие | Москва: ФОРУМ, 2011 | 40 | |
| ЛП. 4 | Симонович С.В. | Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов | Санкт-Петербург: Питер, 2014 | 75 | |
| ЛП. 5 | | Инфокоммуникационные системы и сети: курс лекций: учебное пособие | Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562882 |
| ЛП. 6 | Кубашева Е. С., Малашкевич И. А., Чекулаева Е. Н. | Информатика и вычислительная техника. Информационная безопасность автоматизированных систем: учебно-методическое пособие | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562246 |
| ЛП. 7 | Шелудько В. М. | Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие | Ростов-на-Дону/Таганрог: Южный федеральный университет, 2017 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500056 |

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|-----------|---|--|---|--------|---|
| Л1. 8 | Сысоев Э. В., Терехов А. В., Бурцева Е. В. | Администрирование компьютерных сетей: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499414 |
| Л1. 9 | Сергеев Н. Е. | Системы искусственного интеллекта. Ч.1: учебное пособие | Таганрог: Южный федеральный университет, 2016 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493307 |
| Л1. 10 | Лазикас Е. А., Загумённикова И. Н., Гилевский П. Г. | Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие | Минск: РИПО, 2016 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305 |
| Л1. 11 | Гимбицкая Л. А., Альбекова З. М. | Администрирование в информационных системах: учебное пособие | Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457276 |
| Л1. 12 | Артемов А. В. | Информационная безопасность: курс лекций | Орел: Межрегиональная академия безопасности и выживания, 2014 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428605 |
| Л1. 13 | Прохорова О. В. | Информационная безопасность и защита информации: учебник для вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2023 | 1 | https://e.lanbook.com/book/293009 |
| Л1. 14 | Зенков А. В. | Информационная безопасность и защита информации: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2025 | 1 | https://urait.ru/bcode/567915 |
| Л1. 15 | Григорьев, М. В. | Проектирование информационных систем: учебник для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2025 | 1 | https://urait.ru/bcode/561649 |

5.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|----------------------------|---|--|--------|---|
| Л2. 1 | Избачков Ю.С., Петров В.Н. | Информационные системы: Учебник для вузов | Санкт-Петербург: Питер, 2006 | 15 | |
| Л2. 2 | Олифер В.Г., Олифер Н.А. | Сетевые операционные системы: Учеб. пособие для вузов | Санкт-Петербург: Питер, 2007 | 30 | |
| Л2. 3 | Ефремова А.Н. | Табличный редактор Microsoft Excel: учебное пособие для вузов | Братск: БрГУ, 2008 | 99 | |
| Л2. 4 | Лав Р. | Linux. Системное программирование: учебное пособие | Санкт-Петербург: Питер, 2014 | 10 | |
| Л2. 5 | Шелудько В. М. | Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие | Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060 |
| Л2. 6 | Гриценко Ю. Б. | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие | Томск: ТУСУР, 2015 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639 |
| Л2. 7 | Златопольский Д. М. | Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы: учебное пособие | Москва: Лаборатория знаний, 2020 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873 |
| Л2. 8 | Золотов С. Ю. | Проектирование информационных систем: учебное пособие | Томск: Эль Контент, 2013 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706 |

| УДК: 010.013.1 | Авторы, Инициалы | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------------|--------------------|--|-----------------------------------|--------|---|
| Л2.9 | Диков А. В. | Веб-технологии HTML и CSS: учебное пособие | Москва: Директ-Медиа, 2012 | 1 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968 |
| Л2.10 | Баланов А. Н. | Комплексная информационная безопасность: учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург: Лань, 2025 | 1 | https://e.lanbook.com/book/460715 |
| Л2.11 | Грекул, В. И. | Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2025 | 1 | https://urait.ru/bcode/560976 |
| Л2.12 | Зараменских, Е. П. | Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2025 | 1 | https://urait.ru/bcode/571331 |
| Л2.13 | Рочев К. В. | Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем | Санкт-Петербург: Лань, 2022 | 1 | https://e.lanbook.com/book/223442 |

5.1.3. Методические разработки

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|------|---------------|--|---------------------|--------|-----------|
| Л3.1 | Колтыгин Д.С. | Основы булевой алгебры: методические указания | Братск: БрГУ, 2008 | 51 | |
| Л3.2 | Иванов М.Ю. | Защита информации и информационная безопасность в 2 ч. Ч.1-2 .Ч.1: методические указания к выполнению практических занятий | Братск : БрГУ, 2013 | 22 | |
| Л3.3 | Иванов М.Ю. | Защита информации и информационная безопасность в 2 ч. Ч.1-2.Ч.2: методические указания к выполнению практических занятий | Братск : БрГУ, 2013 | 23 | |
| Л3.4 | Иванов М.Ю. | Информационная безопасность: методические указания к выполнению лабораторных работ | Братск: БрГУ, 2014 | 20 | |

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | |
|----|---|---|
| Э1 | ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн". - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub | https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub |
| Э2 | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». - URL: https://cyberleninka.ru/ | https://cyberleninka.ru/ |
| Э3 | Центр ресурсов по информационной безопасности: угрозы и советы по борьбе с ними Лаборатория Касперского | https://www.kaspersky.ru/resource-center |
| Э4 | CITFORUM — информационная безопасность | http://www.citforum.ru/security |
| Э5 | Интернет-университет информационных технологий | http://www.intuit.ru |
| Э6 | Платформа обработки данных на основе искусственного интеллекта ML Spase: российская платформа для ML-разработки полного цикла | https://aiplatform.ru |

5.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|----------|--|
| 7.3.1.1 | Adobe Acrobat Reader DC |
| 7.3.1.2 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.3 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.4 | Python IDLE |
| 7.3.1.5 | ASTRA LINUX COMMON EDITION |
| 7.3.1.6 | Python |
| 7.3.1.7 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License |
| 7.3.1.8 | ПО "Антиплагиат.ВУЗ 5.0" |
| 7.3.1.9 | ОС Linux |
| 7.3.1.10 | Anaconda |

5.3.2 Перечень информационных справочных систем

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение аудитории | Вид занятия |
|-----------|------------------|-----------------------------------|-------------|
| 2201 | читальный зал №1 | Комплект мебели (посадочных мест) | Ср |

| | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------|
| УП: b010302_25_ИИи3И.plx | | Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.) | Подготовка и выполнение ВКР |
| 1344 | Учебная аудитория (дисплейный класс) | Основное оборудование: - 15 персональных компьютеров i5-13500/DDR5 16 GB/SSD 1TB/GeForce RTX4060 (Монитор 27" LG 27QN600-B; - компьютер Fordel Pro Intel i7-12700, DDR5 16 GB, SSD 1 TB, ATX 800 W, монитор MSI Pro MP243X, Model: 3PB5, 23,8", FHD@100Hz, - доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480; - МФУ Panasonic KX-MB263, - принтер HP LaserJet 2038P2035n, Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 30/16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.; | Защита ВКР |

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию. Он может подать в апелляционную комиссию заявление по правилам, установленным Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить на кафедру указать наименование документа, подтверждающего причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный срок в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ФГБОУ ВО «БрГУ» с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

В случае повторного получения оценки «неудовлетворительно» обучающийся не допускается к выполнению ВКР, отчисляется и получает справку об обучении.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по личному заявлению восстанавливается в ФГБОУ ВО «БрГУ» на период времени, указанный в приказе ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» ему может быть установлена иная тема ВКР.

2. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (обучающимися) приказом ректора закрепляется руководитель, тема ВКР и при необходимости, консультант (консультанты).

На подготовку и написание бакалаврской работы отводится установленное учебным планом по профилю «наименование» количество недель, в течение которых бакалавр работает самостоятельно под руководством руководителя, контролирующего уровень и качество выполнения работы.

Бакалавр предоставляет полностью оформленную бакалаврскую работу руководителю в сроки, предусмотренные календарным графиком подготовки ВКР. Руководитель подготавливает отзыв, отображающий следующие положения: соответствие выполненной ВКР направлению подготовки; актуальность темы ВКР; уровень теоретической проработки и практическая значимость; глубина и оригинальность решения поставленных вопросов; оценка готовности работы к защите; краткая характеристика исполнителя как специалиста и указание на степень соответствия работы требованиям, предъявляемым к бакалаврской работе.

Руководитель обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Защита бакалаврской работы регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «БрГУ».

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора по каждому профилю в рамках направления подготовки по представлению заведующего кафедрой, ответственного за реализацию образовательной программы.

Основной задачей ГЭК является обеспечение объективной профессиональной оценки знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы содержания бакалаврской работы и оценки умения бакалавра представлять и защищать основные положения и результаты проделанной работы.

Не позднее, чем за неделю до начала защит бакалавр должен представить секретарю ГЭК следующие документы и материалы:

- ВКР (подписанную в установленном порядке);
- иллюстративный материал (при необходимости);
- результаты автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

На защиту одной ВКР отводится 0,5 час.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

В процессе выполнения и подготовки ВКР к процедуре защиты оценивается уровень освоения бакалаврами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

2.1 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР), бакалаврская работа – это самостоятельное исследование по определенной теме, подтверждающее квалификацию выпускника и публично им защищаемое. Для успешного выполнения ВКР бакалавр должен иметь глубокие знания в избранной им области, уметь самостоятельно анализировать и обобщать литературные данные, проводить экспериментальные исследования, представлять полученные результаты, делать обоснованные выводы. Конечная цель ВКР – продемонстрировать уровень знаний, умений и навыков обучающегося и соответствие их квалификационным требованиям, предъявляемым к бакалаврам.

Процесс выполнения бакалавром бакалаврской работы включает следующие этапы:

- закрепление темы ВКР;
- составление задания;
- теоретические и прикладные исследования/эксперимент;
- оценка результатов исследования/эксперимента;
- подготовка к защите;
- защита ВКР.

Руководитель одновременно с отзывом на ВКР формирует справку, содержащую оценку (уровень) сформированности компетенций, реализуемых на этапе выполнения и подготовки бакалаврской работы.

2.2 Общие требования к бакалаврской работе

Тема и цели бакалаврской работы должны быть значимы для указать наименование области реализации полученных результатов и соответствовать профильной направленности.

Выводы и результаты, полученные в бакалаврской работе, должны быть достоверны.

Бакалаврская работа должна демонстрировать способность бакалавра применять для достижения поставленных целей полученные знания, умения и навыки; самостоятельность автора; навыки коммуникации и презентации результатов работы; опыт публичного общения.

ВКР должна быть логично структурирована, написана понятным для представления в открытом доступе языком, не должна содержать плагиат в любой сознательной или случайной форме.

2.3 Требования к содержанию

Бакалаврская работа должна быть актуальной и решать поставленные задачи; содержать элементы исследования/эксперимента; отвечать четкому построению и логической последовательности изложения подготовленного материала; выполняться с использованием современных методов и моделей, специализированных пакетов компьютерных программ и комплексов и быть убедительно аргументированной (для чего в тексте ВКР могут быть использованы таблицы, иллюстрации, диаграммы и т.д.).

Бакалаврская работа должна содержать:

- обоснование выбора темы и постановку задачи;
- обзор отечественной и зарубежной научной литературы;
- обоснование выбора методик исследования/эксперимента;
- изложение полученных результатов;
- анализ полученных результатов;
- вывод и список использованных источников.

2.4 Требования к структуре

Материалы бакалаврской работы должны располагаться в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- календарный план;
- содержание с указанием страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;

- приложения, вспомогательные указатели (по мере необходимости).

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы; определение актуальности предмета и объекта исследования/эксперимента; формулировку целей и задач исследования/эксперимента; описание используемых в процессе выполнения работы методов исследований и обработки данных.

Основная часть состоит из глав и содержит анализ состояния проблемы исследования/эксперимента; предлагаемые способы решения; проверку и подтверждение результатов исследования/эксперимента.

Заключение представляет собой последовательное логически выдержанное изложение итогов работы и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении.

Список использованных источников включает отечественные и зарубежные научные публикации по теме исследования/эксперимента. Каждый источник, включенный в список, должен иметь отражение в тексте ВКР.

По мере необходимости в структуру ВКР могут быть включены приложения и вспомогательные указатели.

2.5 Требования к объему

Примерный объем бакалаврской работы без учета приложений составляет 30-60 страниц машинописного текста.

Основное содержание работы сопровождается таблицами, рисунками, диаграммами и пр. Объем графического и иллюстративного материала бакалавр согласовывает с руководителем.

2.6 Краткие требования к оформлению

Текст бакалаврской работы оформляется в соответствии со следующими требованиями:

- шрифт Times New Roman или Courier New Сут – кегль 14, межстрочный интервал – 1,5. Расстояние от края листа до границ текста следует оставлять: в начале строк (размер левого поля) – 30 мм; в конце строк (размер правого поля) – 10 мм; от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края листа (размер верхнего и нижнего полей) – 20 мм.

Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту ВКР и равным 12,5 мм;

- все страницы ВКР, начиная с титульного листа, нумеруются (на титульном листе порядковый номер страницы не ставится). Порядковый номер страницы проставляется в центре нижней части листа тем же шрифтом, что и текст ВКР;

- каждая глава начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем структурным частям бакалаврской работы (введению, основной части, выводам, списку использованных источников, приложениям). Разделы основной части должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела;

- список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.05–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;

- графическая часть ВКР (иллюстративный материал) может быть представлена в виде чертежей, схем и т.п. (оформление с соблюдением соответствующих государственных стандартов) или слайдов. Иллюстрации к докладу по защите бакалаврской работы выполняются бакалавром самостоятельно в объеме необходимом для успешной защиты.

2.7 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Максимальное число защит в один день работы в одной государственной экзаменационной комиссии не должно превышать 10.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Процедура защиты:

- заседание ГЭК начинается с объявления списка обучающихся, защищающих ВКР на данном заседании. Председатель комиссии или его заместитель оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество обучающегося, тему ВКР, фамилию и должность руководителя ВКР;

- для доклада обучающемуся предоставляется до 10 минут. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения бакалаврской работ;

- после доклада обучающегося, ему задаются вопросы по теме бакалаврской работы;

- после ответа обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв на ВКР;

- затем председатель выясняет у членов комиссии, удовлетворены ли они ответом обучающегося, просит присутствующих выступить по существу ВКР и объявляет защиту ВКР законченной.

Решения об итогах защиты и оценке принимаются большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании.

При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами, которые ведет секретарь ГЭК.

При проведении процедуры защиты ВКР оценивается уровень освоения бакалаврами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

2.7.1 Методические материалы, определяющие процедуру защиты выпускной квалификационной работы

Бакалавр при непосредственном руководстве руководителя осуществляет подготовку к выступлению на заседании ГЭК, которая включает:

- написание текста доклада о результатах проделанной работы;

- подготовку демонстрационных материалов (мультимедийная презентация; планы, схемы, графики, выполненные на листах ватмана и т.п.);

Доклад (сообщение о проделанной работе) бакалавра ограничен во времени и должен занимать не более 10 минут. Время доклада следует использовать рационально, излагая только главные моменты проделанной работы. Превышение

временного регламента нежелательно.

Структура доклада обычно повторяет структуру работы и условно может быть разделена на три части. Каждая часть, хоть и является самостоятельным смысловым блоком, логически взаимосвязана друг с другом и представляют единство, совокупно характеризующее проведенное исследование/ эксперимент.

Необходимое количество, состав и содержание демонстрационного материала в каждом конкретном случае определяется руководителем совместно с бакалавром.

Необходимо помнить, что не только содержание доклада, но и стиль изложения самим бакалавром, его корректная и уверенная манера поведения во время доклада и ответов на вопросы членов комиссии и присутствующих создают благоприятную атмосферу для положительной оценки ВКР.

Защита ВКР происходит публично. На защиту (заседание ГЭК) приглашаются все желающие из числа ППС, обучающиеся и др.

Каждая защита должна проходить в следующей последовательности:

1. Начало работы государственной экзаменационной комиссии.
2. Представление к защите.
3. Доклад бакалавра.
4. Обсуждение работы.
5. Заключительное слово бакалавра.

Общая продолжительность защиты одной ВКР, как правило, составляет 30 – 35 минут.

После публичной защиты всех назначенных на данный день ВКР проводится закрытое совещание членов ГЭК, на котором обсуждаются результаты защиты и выносятся общая оценка по подготовке ВКР и процедуре ее защиты.

ГЭК может рекомендовать результаты исследований/эксперимента к внедрению или публикации; саму работу к участию в конкурсе выпускных квалификационных работ по соответствующему направлению; а автора – к поступлению в магистратуру.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

При выставлении оценки учитываются: качество выполненной работы, степень самостоятельности и инициатива, проявленная обучающимся при выполнении работы; оформление бакалаврской работы (качество иллюстративного материала, грамотность, связность и ясность изложения, правильное оформление библиографии); содержание доклада и умение излагать мысли; общая теоретическая и практическая подготовка, проявленная при ответах на вопросы; отзыв руководителя работы.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

По окончании оформления секретарем всей необходимой документации в аудиторию приглашаются обучающиеся, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель комиссии (а при его отсутствии – его заместитель) объявляет оценки и решение комиссии о присвоении выпускникам квалификации (степени) «бакалавр» по направлению подготовки код и наименование, поздравляет закончивших обучение выпускников и закрывает заседание ГЭК.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».