Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 13.07.2023 10:28:26
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b52cae00e83cf259c6c85dda39624c7604c3fcac0cdef0efd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор
_____Э.Ш. Акбулатов
«30» ___06___ 2023 г.

Фонд оценочных средств
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) образовательной программы
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2022

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации составлен в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. №929.

Разработчики фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации:

Руководитель ОПОП, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой информационных и технических систем	_____ подпись	П.А. Егармин

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации рассмотрен на заседании кафедры информационных и технических систем от «28» апреля 2023 г., протокол № 5

к.т.н, доцент, заведующий кафедрой информационных и технических систем	_____ подпись	П.А. Егармин

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации рассмотрен на заседании научно-методического совета филиала СибГУ в г. Лесосибирске от «02» мая 2023 г. протокол № 3

к.т.н., доцент, председатель НМС филиала	_____ подпись	С.В. Соболев

СОГЛАСОВАНО

И. о. директора филиала СибГУ в г. Лесосибирске	_____ подпись	П.А. Егармин

«01» июня 2023 г.

Начальник управления основных образовательных программ	_____ подпись	Л.А. Очирова

«01» июня 2023 г.

Проректор по образовательной деятельности	_____ подпись	А.А. Лукьянова

«01» июня 2023 г.

Оглавление

1. Состав фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации 2
2. Перечень компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения образовательной программы 2
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания 16
3.1. Выпускная квалификационная работа 16
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы 18
4.1. Выпускная квалификационная работа 18
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы 18
5.1. Выпускная квалификационная работа 18

1. Состав фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленность (профиль) программы Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем в филиале СибГУ в г. Лесосибирске проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

2. Перечень компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения образовательной программы

Перечень компетенций выпускника образовательной программы, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень компетенций, которыми должен обладать обучающийся в результате освоения образовательной программы.

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.1.** Осуществляет поиск информации необходимой для решения поставленных задач. **УК-1.2.** Использует законы и формы логически правильного мышления, основные принципы системного подхода. **УК-1.3.** Применяет методику критического анализа и синтезирует информацию, необходимую для решения поставленных задач	**Знать**: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач **Уметь**: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности **Владеть**: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
2.	**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.** Анализирует виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач. **УК-2.2.** Использует основные методы оценки разных способов решения задач. **УК-2.3.** Формулирует задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели	**Знать**: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения **Уметь**: анализировать альтернативные варианты решений для достижения **Владеть**: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах	Выпускная квалификационная работа
3.	**УК-3.** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	**УК-3.1.** Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе. **УК-3.2.** Применяет основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли внутри команды. **УК-3.3.** Использует простейшие методы и приемы социального взаимодействия и работы в коллективе	**Знать**: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия **Уметь**: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста **Владеть**: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	Выпускная квалификационная работа
4.	**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 справочную литературу, словари, сайты поддержки грамотности в сети «Интернет» для создания на русском и иностранном языках грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов. **УК-4.2.** Применяет правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации для взаимодействий на русском и иностранном языках. **УК-4.3.** Использует методы и навыки делового общения в	**Знать**: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации **Уметь**: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию **Владеть**: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
		устной и письменной форме на русском и иностранном языках в профессиональном общении		
5.	**УК-5**. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	**УК-5.1**. Воспринимает межкультурное разнообразие общества на основе знания закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур. **УК-5.2**. Применяет простейшие методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. **УК-5.3**. Использует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. **УК-5.4**. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. **УК-5.5**. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	**Знать**: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте; основные фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации; особенности современной политической организации российского общества; фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации и перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития **Уметь**: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп **Владеть**: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; развитым чувством гражданственности и патриотизма	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
6.	**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	**УК-6.1.** Планирует и контролирует собственное время. **УК-6.2.** Использует основные методики саморегуляции, саморазвития и самообразования. **УК-6.3.** Применяет технологии приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков	**Знать**: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда **Уметь**: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории; **Владеть**: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности	Выпускная квалификационная работа
7.	**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7.1**. Понимает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества. **УК-7.2**. Применяет разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. **УК-7.3**. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	**Знать**: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни **Уметь**: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни **Владеть**: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	Выпускная квалификационная работа
8.	**УК-8**. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,	**УК-8.1**. Использует базовые концепции обеспечения безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды, защиты в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах. **УК-8.2**. Прогнозирует возникновение и анализирует развитие событий при различных	**Знать**: базовые концепции обеспечения безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды, защиты в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах; способы решения профессиональных задач с учётом безусловного приоритета вопросов безопасности; методы, средства и практику планирования, организации защиты в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах. **Уметь**: анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности изучаемых опасных явлений и	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
	обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	опасных, в том числе, чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах. **УК-8.3**. Применяет способы решения профессиональных задач с учётом безусловного приоритета вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды, защиты в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах	процессов в области безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды, защиты в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах; осуществлять выбор методов, средств защиты в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах. **Владеть**: навыками выбора и использования технологий обеспечения безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды, защиты в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах; навыками планирования и организации действий по защите в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах; навыками планирования и организации действий в повседневной жизни и профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности и сохранения окружающей среды	
9.	**УК-9**. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**УК-9.1**. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, целей и формы участия государства в экономике. **УК-9.2**. Применяет методы личного финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, контролирует собственные экономические и финансовые риски	**Знать**: основы поведения экономических субъектов с учетом ресурсных ограничений деятельности; основы принципов экономического анализа для принятия решений; направления государственного регулирования экономики; основные виды доходов на разных этапах жизненного цикла индивида; основные финансовые инструменты и организации, используемые при управлении личными финансами, риски и неопределенности при работе с ними. **Уметь**: воспринимать и анализировать информацию, для принятия обоснованных экономических решений; критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и экономики страны и ее отраслей; решать типичные задачи в сфере личного финансового планирования, на основе доступных источников финансовой информации; проводить оценку своих прав на налоговые льготы и пенсионные и социальные выплаты; применять инструменты инвестирования ресурсов с учетом личных. **Владеть** навыками принятия грамотных и обоснованных финансовых решений для обеспечения финансовой самостоятельности и успешности в бизнесе; навыками принятия финансовых решений, с учетом экономических последствий и этических норм; навыками принятия рациональных потребительских решений в финансовой сфере, связанных с осуществлением операций по сбережению или расходованию	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
			финансовых ресурсов; навыками планирования пенсионного периода и финансового обеспечения основных событий жизненного цикла	
10.	**УК-10**. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	**УК-10.1.** Понимает основные принципы противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупции и основные меры, направленные на профилактику экстремизма, терроризма и коррупционного поведения. **УК-10.2.** Демонстрирует познания в области правового регулирования проявлений экстремизма, терроризма и коррупционных форм поведения. **УК-10.3.** Оценивает принимаемые решения с учетом законодательства о противодействии экстремизму, терроризму и коррупционной деятельности	**Знать**: основные понятия в области противодействия коррупции; организационные основы противодействия коррупции; меры по профилактике экстремизма, терроризма, коррупции; основные направления деятельности государственных органов по повышению эффективности противодействия коррупции; систему нормативных правовых актов и особенности их содержания, регламентирующих задачи и обязанности с учетом законодательства о противодействии экстремизму, терроризму и антикоррупционного законодательства с учетом специфики конкретной ситуации; систему мер, направленных на противодействие экстремизму и терроризму. **Уметь**: применять знания о правовом регулировании деятельности с учетом антикоррупционного законодательства, законодательства о противодействии экстремизму и терроризму в конкретной жизненной ситуации; анализировать правовые отношения, правильно квалифицировать юридические факты и выбирать оптимальные варианты решений с учетом специфики конкретной ситуации на основе законодательства о противодействии экстремизму, терроризму и коррупции; анализировать личностную, гражданскую и мировоззренческую позицию людей, втянутых в деятельность экстремистских и террористических организаций; правильно определять полномочия государственных и муниципальных органов в сфере противодействия коррупции, экстремизму и терроризму. **Владеть**: начальными навыками оценки личностной, гражданской и мировоззренческой позиции людей, втянутых в деятельность экстремистских и террористических организаций; методикой оценки принимаемых решений с учетом законодательства о противодействии экстремизму, терроризму и коррупции; навыками мониторинга возможных коррупционных ситуаций	Выпускная квалификационная работа
11.	**ОПК-1**. Способен применять естественнонау	**ОПК-1.1**. Применяет методы математического анализа и моделирования	**Знать**: основы высшей математики, физики, экологии, инженерной графики, информатики и программирования.	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
	чные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности **ОПК-1.2**. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности **ОПК-1.3.** Использует естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности	**Уметь**: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. **Владеть**: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	
12.	**ОПК-2.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	**ОПК-2.1.** Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности **ОПК-2.2.** Использует программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности **ОПК-2.3.** Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности	**Знать**: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности. **Уметь**: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. **Владеть**: способами применения необходимых информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Выпускная квалификационная работа
13.	**ОПК-3**. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информацион	**ОПК-3.1.** Использует современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры **ОПК-3.2.** Применяет в практической деятельности знания основных требований	**Знать**: принципы информационной и библиографической культуры, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. **Уметь**: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
	но-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационной безопасности **ОПК-3.3.** Владеет методами поиска и анализа информации для подготовки документов на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности	учетом основных требований информационной безопасности. **Владеть**: методами поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций, на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	
14.	**ОПК-4**. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	**ОПК-4.1**. Анализирует нормативные акты, регулирующие отношения в профессиональной деятельности **ОПК-4.2**. Разрабатывает специальную (техническую) документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами **ОПК-4.3**. Оформляет информацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами	**Знать**: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. **Уметь**: анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности **Владеть**: методами составления, компоновки, оформления нормативной и технической документации , адресованной другим специалистам	Выпускная квалификационная работа
15.	**ОПК-5**. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	**ОПК-5.1.** Использует современные программные средства для настройки и управления информационными и автоматизированными системами **ОПК-5.2.** Использует современные аппаратные средства для интеграции в информационные и автоматизированные системы **ОПК-5.3**. Владеет методами установки системного и прикладного программного	**Знать**: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем **Уметь**: выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств **Владеть**: методами установки системного и прикладного программного обеспечения	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
		обеспечениям для информационных и автоматизированных систем		
16.	**ОПК-6.** Способен разрабатывать бизнес- планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	**ОПК-6.1.** Применяет знания по разработке бизнес-планов и технических заданий на оснащение организаций компьютерным и сетевым оборудованием **ОПК-6.2.** Анализирует структуру и ресурсы организации **ОПК-6.3.** Выявляет потребность организации в компьютерном и сетевом оборудовании	**Знать**: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием **Уметь**: анализировать ресурсы организации, разрабатывать бизнес- планы развития IT, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием **Владеть**: методами разработки технических заданий	Выпускная квалификационная работа
17.	**ОПК-7.** Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	**ОПК-7.1**. Применяет методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов **ОПК-7.2**. Анализирует техническую документацию по настройке и наладке программно-аппаратных комплексов **ОПК-7.3**. Использует методы проверки и тестирования работоспособности программно-аппаратных комплексов	**Знать**: методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов **Уметь**: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов **Владеть**: способами проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	Выпускная квалификационная работа
18.	**ОПК-8**. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	**ОПК-8.1.** Применяет методы проектирования программного обеспечения **ОПК-8.2.** Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и программ **ОПК-8.3.** Владеет методами отладки и тестирования программ	**Знать**: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения **Уметь**: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули **Владеть**: языком программирования, методами отладки и тестирования работоспособности программы	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
19.	**ОПК-9**. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	**ОПК-9.1**. Использует современные программные средства, в том числе отечественного производства для решения практических задач **ОПК-9.2.** Анализирует и применяет техническую документацию по использованию программного средства для решения практических задач **ОПК-9.3**. Владеет методами поиска программных средств для решения практических задач	**Знать**: методики использования программных средств для решения практических задач **Уметь**: анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи, готовить исходные данные, тестировать программное средство **Владеть**: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа или видеоролика	Выпускная квалификационная работа
20.	**ПК-1.** Способен к интеграции программных модулей и компонент, и верификации выпусков программного продукта	**ПК-1.1.** Программирует процедуры интеграции программных модулей **ПК-1.2.** Осуществляет интеграцию программных модулей и компонент **ПК-1.3.** Осуществляет верификацию выпусков программного продукта	**Знать**: – методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; – интерфейсы взаимодействия с внешней средой, внутренних модулей системы; – методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, верификации работоспособности выпусков программных продуктов; – языки и среды программирования **Уметь**: – писать программный код процедур интеграции программных модулей в выбранной среде программирования; – применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; – проводить оценку работоспособности программного продукта; – создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных **Владеть**:	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
			– способами разработки и документирования программных интерфейсов, процедур развертывания, обновления программного обеспечения, миграции и преобразования данных; – способами разработки и внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения; – способами проверки работоспособности выпусков программного продукта	
21.	**ПК-2**. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	**ПК-2.1.** Выполняет анализ требований к программному обеспечению **ПК-2.2.** Разрабатывает технические спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие **ПК-2.3.** Проектирует программное обеспечение	**Знать**: – возможности существующей программно-технической архитектуры, современных средств разработки программных продуктов; – методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, проектирования и использования баз данных; – языки формализации функциональных спецификаций, методы и приемы формализации задач; – методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных; – принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения; – типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения **Уметь**: – проводить анализ исполнения требований, вырабатывать варианты реализации требований; – осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами; – выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; – вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; – использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
			– применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов **Владеть**: – способами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; – методами разработка и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие; – приемами распределения заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями; – способами проектирование структур данных, баз данных, программных интерфейсов	
22.	**ПК-3.** Способен к выполнению работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	**ПК-3.1.** Проектирует и реализует разделы информационного ресурса **ПК-3.2.** Тестирует интеграцию информационного ресурса с внешними сервисами **ПК-3.3.** Обеспечивает безопасную и бесперебойную работу информационного ресурса	**Знать**: – архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем; – принципы работы коммуникационного оборудования; – сетевые протоколы и основы web-технологий; – основы современных систем управления базами данных, теорию баз данных; – устройство и функционирование современных информационных ресурсов; – методы управления командами и проектами, методологии разработки; – основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видеоформатах в зависимости от категории пользователя с учетом возраста и особенностей ограниченных возможностей здоровья; – программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; – основы информационной безопасности web-ресурсов; – основы программирования **Уметь**: – выполнять сбор предварительных данных для выявления требований к информационным ресурсам;	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
			– определять первоначальные требования заказчика к информационным ресурсам и возможности их реализации; – проектировать разделы информационных ресурсов; – тестировать интеграцию информационных ресурсов с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы; – проводить работы по резервному копированию и развертыванию резервной копии информационных ресурсов **Владеть**: – способами планирования коммуникации с заказчиком в рамках типовых регламентов организации; – способами доступа к данным и определения уровней прав пользователей информационных ресурсов; – методами обеспечения безопасной и бесперебойной работы информационных ресурсов	
23.	**ПК-4**. Способен оптимизировать функционирование базы данных	**ПК-4.1**. Выполняет мониторинг работы базы данных, выполняет сбор статистической информации о работе базы данных **ПК-4.2.** Разрабатывает приложения для работы с базами данных **ПК-4.3.** Оптимизирует выполнение запросов к базе данных	**Знать**: – основные понятия статистики; – основные показатели работы базы данных; – модели и структуры данных, физические модели баз данных; – особенности реализации структуры данных и управления данными в установленной базе данных; – характеристики и особенности эксплуатации локальных вычислительных сетей различных типов; – особенности реализации взаимодействия баз данных с компонентами вычислительной сети; – языки и системы программирования баз данных **Уметь**: – применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных; – обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчетов; – осуществлять поиск информации, необходимой для выполнения	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
			профессиональных задач по управлению базами данных; – настраивать взаимодействие между компонентами вычислительной сети; – применять языки и системы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов **Владеть**: – методами мониторинга работы базы данных, в том числе различными автоматизированными средствами; – способами выбора и анализа основных статистических показателей работы базы данных; – методами анализа возможностей по управлению оптимизацией производительности базы данных	
24.	**ПК-5.** Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	**ПК-5.1.** Выполняет установку прикладного программного обеспечения, в том числе отечественного производства **ПК-5.2.** Интегрирует прикладное программное обеспечение в единую структуру инфокоммуникационной системы **ПК-5.3.** Оптимизирует функционирование прикладного программного обеспечения	**Знать**: – лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; – основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; – принципы организации операционных систем **Уметь**: – выполнять установку прикладного программного обеспечения; – выполнять оценку критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения; – выполнять оптимизацию функционирования прикладного программного обеспечения; – интегрировать прикладное программное обеспечение в единую структуру инфокоммуникационной системы **Владеть**: – способами реализации регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения; – способами разработки требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	Выпускная квалификационная работа
25.	**ПК-6**. Способен к администрирова	**ПК-6.1.** Настраивает параметры сетевых устройств и	**Знать**: – общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных,	Выпускная квалификационная работа

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции	Форма итоговой аттестации
1	**2**	**3**	**4**	**5**
	нию процесса конфигурирования сетевых устройств и программного обеспечения	программного обеспечения **ПК-6.2.** Выполняет инвентаризацию параметров и функциональных схем работы сетевых устройств администрируемой сети **ПК-6.3.** Оценивает эффективность конфигурации сетевых устройств с точки зрения защиты от несанкционированного доступа	программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; – протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; – инструкции по установке администрируемых сетевых устройств, по эксплуатации администрируемых сетевых устройств, по установке администрируемого программного обеспечения, по эксплуатации администрируемого программного обеспечения **Уметь**: – выполнять настройку параметров сетевых устройств и программного обеспечения; – пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий **Владеть**: – способами настройки протоколов сетевых устройств; – способами оценки эффективности конфигурации сетевых устройств с точки зрения производительности сети и защиты от несанкционированного доступа	
26.	**ПК-7.** Способен к администрированию процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения	**ПК-7.1.** Оценивает производительность сетевых устройств и программного обеспечения **ПК-7.2.** Осуществляет контроль использования сетевых устройств и программного обеспечения **ПК-7.3.** Выполняет коррекцию производительности сетевой инфокоммуникационной системы	**Знать**: – средства глубокого анализа сети; – модель OSI/ISO **Уметь**: – управлять средствами тарификации сетевых ресурсов; – выполнять коррекцию производительности сетевой инфокоммуникационной системы **Владеть**: – способами оценки производительности сетевых устройств и программного обеспечения; – методами контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения	Выпускная квалификационная работа

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

3.1. Выпускная квалификационная работа

Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР членами ГЭК представлены в таблице 2.

Таблица 2

Критерии и показатели оценки результатов защиты ВКР

№	Критерии оценки результатов защиты ВКР	Количество баллов
1.	Актуальность, теоретическая, практическая значимость темы исследования	От 0 до 5
2.	Соответствие содержания работы заданию	От 0 до 5
3.	Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала	От 0 до 10
4.	Четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования	От 0 до 10
5.	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов	От 0 до 10
6.	Оригинальность и новизна полученных результатов научных, конструкторских и технологических решений	От 0 до 15
7.	Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий	От 0 до 5
8.	Обоснованность и четкость сформулированных выводов и обобщений	От 0 до 10
9.	Качество оформления пояснительной записки, ее соответствие требованиям нормативных документов	От 0 до 5
10.	Объем и качество выполнения графического, иллюстративного материала и презентации	От 0 до 5
11.	Качество доклада	От 0 до 10
12	Уровень ответов на вопросы	От 0 до 10
	ИТОГО:	100

Таблица 3

Шкала перевода баллов в оценку за защиту ВКР, соответствующую уровню сформированности компетенций

Количество баллов	Оценка	Уровень сформированности компетенций по Блоку Б3. ГИА2
От 91 до 100	«5» отлично	высокий
От 74 до 90	«4» хорошо	выше среднего
От 61 до 73	«3» удовлетворительно	средний
От 0 до 60	«2» неудовлетворительно	низкий

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

4.1. Выпускная квалификационная работа

Примерные темы бакалаврской работы.

1. Создание web-сайтов по заказам организаций.
2. Разработка и проведение мероприятий по информационным технологиям в рамках современного сотрудничества вуза и школы.
3. Автоматизация учебного процесса филиала СибГУ им. М.Ф. Решетнева в г. Лесосибирске.
4. Разработка баз данных по заказам организаций.
5. Создание электронных учебников.
6. Программирование микроконтроллеров.
7. Развертывание отказоустойчивых серверов.
8. Использование современной технологии дополненной реальности в образовательном процессе вуза.
9. Применение методов системного анализа в организации деятельности лесопромышленных предприятий.
10. Построение модели деятельности современного предприятия.
11. Разработка автоматизированного рабочего места.
12. Разработка интерактивных тестовых заданий для проверки профессиональных знаний специалистов.

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

Требования к организации подготовки и порядку проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата всех форм обучения в СибГУ им. М.Ф. Решетнева установлены Положением о государственной итоговой аттестации выпускников.

5.1. Выпускная квалификационная работа

Выпускная квалификационная работа (ВКР) демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Защита ВКР является вторым этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Оценка защиты ВКР обучающимися устанавливается на закрытом заседании ГЭК. В оценочную ведомость ГЭК по результатам защиты ВКР вносятся оценки, рекомендуемые каждым из членов ГЭК. Окончательная оценка ВКР по итогам защиты обучающегося определяется большинством голосов членов ГЭК, с учетом оценки (ок), рекомендованной (ных) руководителем ВКР.

При определении оценки члены ГЭК руководствуются установленными критериями оценки защиты ВКР. По итогам защиты ВКР обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Результаты защиты ВКР фиксируются в протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по защите выпускной квалификационной работы.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации и свидетельствуют об уровне сформированности компетенций выпускника образовательной программы.