

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Псковский государственный университет»
(ПсковГУ)**

Институт математического моделирования и игропрактики

СОГЛАСОВАНО

Директор института математического
моделирования и игропрактики

 И.Н. Медведева

«31» августа 2020 г.-



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 О.А. Серова

«31» августа 2020 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль «Игропрактика и математическое моделирование»

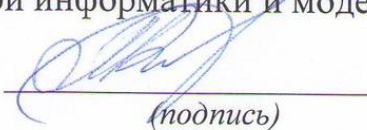
Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Псков
2020

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры прикладной информатики и моделирования, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

И.о. зав. кафедрой прикладной информатики и моделирования


(подпись) (В.Н. Мельник)

«31» августа 2020 г.

Обновление Программы государственной итоговой аттестации (ГИА)

На 20²¹ / 20²² учебный год:

программа ГИА обновлена в соответствии с решением кафедры прикладной информатики и моделирования, протокол № 1 от 31.08.20²¹ г.

На 20___ / 20___ учебный год:

программа ГИА обновлена в соответствии с решением кафедры прикладной информатики и моделирования, протокол № ___ от __.__.20__ г.

На 20___ / 20___ учебный год:

программа ГИА обновлена в соответствии с решением кафедры прикладной информатики и моделирования, протокол № ___ от __.__.20__ г.

1. Пояснительная записка

1.1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиля «Игропрактика и математическое моделирование» определяет цель, задачи, структуру, содержание, порядок государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки государственных экзаменов и (или) защиты выпускной квалификационной работы.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации (далее - ГИА), состав и функции государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями) регламентируются Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом от 06.07.2016 № 204 (в редакции приказа от 30.11.2017 № 392).

1.2. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России № 922 от 19.09.2017, и учебным планом по ОПОП ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль ««Игропрактика и математическое моделирование»» с оценкой степени указанного соответствия.

1.3. Задачи государственной итоговой аттестации:

- оценить готовность выпускника к производственно - технологическому виду профессиональной деятельности;

оценить готовность выпускника решать следующие профессиональные задачи:

- реализация образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в цифровой образовательной среде;
- осуществление профессионального саморазвития и личностного роста в цифровой образовательной среде;
- создание научно-обоснованных средств оценки качества процесса обучения и ресурсов цифровой образовательной среды;
- анализ и разработка научно- обоснованных средств, методик, технологий обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды, обеспечивающих качество реализации образовательных программ.

выявить уровень форсированности у выпускника общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

2. Структура государственной итоговой аттестации.

2.1. Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профилю ««Игропрактика и математическое моделирование»» проводится в форме:

- государственного междисциплинарного экзамена направлению прикладная информатика;
- защита выпускной квалификационной работы (ВКР) в виде бакалаврской работы.

2.2. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

3. Содержание и порядок проведения государственного экзамена

3.1. Форма проведения государственного экзамена: компьютерное тестирование.

3.2. Содержание государственного экзамена.

На государственный экзамен выносятся следующие дисциплины и вопросы:

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

1. Что понимается под коммуникационным протоколом?
2. Какой из уровней коммуникационного стека протоколов отвечает за гарантированную доставку сообщений адресату?
3. Как называется устройство, с помощью которого рабочая станция абонента подключается к вычислительной сети?
4. Как называется сетевое устройство, обеспечивающее определение трассы доставки сообщения от станции-источника к адресату?
5. Какой метод коммутации соединений нашел наибольшее распространение в глобальной вычислительной сети?
6. Какие адреса используются для адресации сетевых узлов в глобальной сети?
7. Какие характеристики используются для описания протоколов физического уровня?
8. Какие параметры и характеристики входят в описание любого коммуникационного протокола?
9. На каком уровне используется система MAC-адресации (согласно модели OSI)?
10. На каком уровне используется система IP-адресации?
11. На каком уровне используется адресация порта процесса, участвующего в передаче данных по сети?
12. Какова структура записи числового адреса сетевого узла?
13. Какие функции реализуются протоколами сетевого уровня?
14. Какие функции реализуются при обработке пакетов в маршрутизаторе?

15. Какой размер имеет адресное поле, отводимое под запись IP-адреса (в версии IPv6)?
16. Что такое Internet-провайдер?
17. Какой из протоколов транспортного уровня стека TCP/IP содержит процедуры, гарантирующие доставку сообщения адресату?
18. Для каких целей у Internet-провайдера предусмотрено наличие DNS-сервера?
19. Какое сетевое устройство у Internet-провайдера отвечает за безопасность сетевых соединений?
20. Какова структура записи, являющейся URL-ссылкой на Web-документ, находящийся на Web-сайте?
21. Какая из информационных служб internet является службой с отложенной доставкой?
22. Какая из служб internet обеспечивает интерактивный доступ к файлохранилищу удаленного сервера?
23. Какова структура записи адреса электронной почты?
24. Как называется клиентская программа, с помощью которой пользователь со своей станции получает доступ к ресурсам Web-сайта?
25. Какой из протоколов обеспечивает работу электронной почты?
26. Какой из протоколов используется для доставки сообщений с почтового сервера на абонентскую станцию?
27. Какие из устройств относятся к пассивному сетевому оборудованию?
28. Какие из протоколов прикладного уровня поддерживают передачу файлов?
29. Какие общеизвестные порты закреплены за основными службами сети (почта, обмен файлами, служба доменных имён и др.)?
30. Для чего на сетевом уровне необходимы протоколы ARP и RARP?
31. Какое из сетевых устройств обеспечивает сопряжение сетевых сегментов, использующих разные базовые сетевые технологии?
32. Как называется структура физических связей сетевых узлов и абонентов в распределенной вычислительной среде?
33. Какими бывают топологии сети?

Интернет-программирование

1. Глобальные компьютерные сети: основные понятия, принципы функционирования. Каталоги ресурсов. Поисковые системы.
2. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки.
3. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка), таблицы, фреймы.
4. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы.
5. Использование стиля при оформлении сайта. Возможности CSS.
6. CSS. Свойства текста. Свойства цвета и фона. Свойства шрифта. Свойства блоков.
7. CSS. Свойства списков. Классы. Псевдоклассы.

8. Хостинг. Бесплатный хостинг. FTP. Размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах.
9. Преимущества и ограничения программ, работающих на стороне клиента. Язык JavaScript: основы синтаксиса.
10. Объектная модель HTML страницы.
Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event.
12. Применение DHTML.
13. XML. MathML.
14. Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы.
15. Синтаксис языка программирования PHP.
16. Переменные. Константы. Операторы в PHP. Циклы. Массивы. Работа со строками.
17. Функции в PHP. Встроенные функции.
18. Работа с датой и временем в PHP.
19. Методы передачи параметров между страницами (GET, POST). Обработка действий пользователя при помощи форм.
20. Принципы хранения информации в базах данных MySQL. Архитектура базы данных MySQL (таблицы, связи, триггеры).
21. Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin.
22. Подключение к базе данных из PHP файла. Вывод данных на PHP-страницу, попавших в выборку по SQL запросу. Передача параметров в запрос.
23. Принципы проектирования страниц. Разделение информации по таблицам в базе данных. Вывод группы данных, сортировка данных.
24. Создание HTML-страниц средствами PHP.

Базы данных

1. Системы управления БД. Их применение в составе информационных систем.
2. Концептуальная модель данных. Понятие сущности. Конкретизация и обобщение сущностей.
3. Логическая и физическая и физическая организация информационных систем.
4. Концептуальная модель данных.
5. Понятие и содержание информационного обеспечения. Структура и классификация информационных систем.
6. Концептуальная модель данных.
7. Иерархическая и сетевая модели организации данных. Их достоинства и недостатки.
8. Концептуальное проектирование схемы БД.
9. Реляционная модель организации данных. Ее достоинства и недостатки.
10. Система представления и обработки данных фактографических АИС.

11. Функции, классификация и структура СУБД.
12. Нормализация таблиц.
13. Физические структуры данных.
14. Языки баз данных.
15. Индексирование данных.
16. Запросы в реляционных СУБД.
17. Построение концептуальной модели данных на основе анализа документов предприятия.
18. Модель файлового сервера.
19. Администрирование информационных систем.
20. Технологии реплицирования данных.
21. Модель сервера базы данных.
22. Хеширование записей.
23. Реляционная модель данных. Таблицы и связанные с ними понятия
24. Преобразование концептуальной модели данных в реляционную.
25. Языки безопасности баз данных.
26. Мониторы транзакций.
27. Реляционная модель данных. Ключи. Первичные и внешние ключи.
28. Технологические аспекты защиты информации.
29. Ввод и редактирование данных в реляционных СУБД.
30. Технологии объектного связывания данных.
31. Концептуальное проектирование БД.
32. Понятие атрибута. Ключи и ключевые атрибуты.
33. Избыточность реляционных БД. Нормализация таблиц.
34. Технологии и модели «клиент-сервер».
35. Первая и вторая нормальные формы таблиц реляционных БД.
36. Технологии объектного связывания данных.
37. Документальные ИПС. Информационно-поисковые тезаурусы.
38. Оптимизация запросов.
39. Третья нормальная форма таблиц реляционных БД.
40. Гипертекстовые ИПС.
41. Функции, классификация и структура СУБД.
42. Язык структурированных запросов SQL.
43. Распределенные информационные системы.
44. Нормализация таблиц.
45. Классификационные системы поиска документов.
46. Разграничение доступа и защита данных.
47. Модели организации данных.
48. Проектирование таблиц.
49. Языки баз данных.
50. Релевантность и пертинентность.
51. Установка парольной защиты базы данных
52. Понятие поля таблицы базы данных
53. Использование группировки в отчетах
54. Организация связей таблиц. Виды связей и их редактирование

Теория систем и системный анализ.

1. Сложные системы.
2. Понятие системы, среды, элемента.
3. Понятие подсистемы, функции, цели.
4. Понятие управления, основные определения управления.
5. Принцип обратной связи.
6. Закон необходимого разнообразия.
7. Метод «черного ящика».
8. Классификация систем.
9. Задачи и принципы системного анализа.
10. Классификация методов системного анализа.
11. Основные методы системного анализа.
12. Моделирование. Классификация моделей.
13. Сущность «дерева целей».
14. Порядок разработки процедуры экспертизы.
15. Метод экспертных оценок.
16. Метод Дельфи.
17. Метод мозгового штурма.
18. Методики системного анализа.
19. Сетевые методы в системном анализе.
20. Метод Паттерн.
21. Морфологический метод в системном анализе.
22. Классификация управленческих решений.
23. Структура процесса принятия решений.
24. Сущность метода последовательных улучшений.
25. Сущность метода поиска идеала.
26. Порядок разработки процедуры экспертизы.
27. Методы согласования оценок экспертизы.
28. Предмет системного анализа.
29. Конструктивное определение системы.
30. Типы структур социально-экономических систем.
31. Виды структур системы.
32. Понятие риска и неопределенности в принятии решения.
33. Понятие информации. Количественная оценка информации.
34. Критерии Вальда и Сэвиджа при принятии решения в условиях неопределенности.

35. Критерии Лапласа и Гурвица при принятии решения в условиях неопределенности.
36. Системное конструирование и его основные этапы.
37. Определения и сущность управления.
38. Постановка задачи упорядочения объектов при оценке их несколькими экспертами.
39. Понятие системы, ее свойства и признаки.
40. Понятие среды; виды среды; понятие адаптации.
41. Понятие элемента; понятие подсистемы.
42. Понятие функции; степень воздействия на внешнюю среду системы, с учетом ее функции.
43. Понятие цели; понятие структуры системы; условия иерархической структуры.
44. Понятие критерия.
45. Описание модели ситуационного управления.
46. Понятие организационной структуры и её основные характеристики.
47. Виды организационных структур.
48. Критерии ценности информации.
49. Преимущества и недостатки функциональной структуры управления.
50. Характеристика дивизиональной структуры.
51. Характеристика линейной и линейно-штабной структуры управления.
52. Характеристика матричной структуры управления.
53. Что лежит в основе метода ситуационного управления.
54. Основная идея морфологических методов.
55. Определение проблемной ситуации и этапы её формирования.
56. Понятие адаптации, уровни адаптации; самоорганизация.
57. Тезаурус как основа описания модели.
58. Равновесие и устойчивость системы.
59. Особенность имитационного моделирования.
60. Эмерджентность системы.
61. Понятие энтропии системы и её оценка.
62. Развитие системы; признаки развития.

Информационные системы и технологии

1. Особенности (основы) управления сложными проектами программно-технических средств.
2. Системный анализ и идентификация требований заказчика при проектировании ИС.
3. Анализ осуществимости и целесообразности создания сложных ИС.

4. Основные виды деятельности при управлении проектированием ИС
5. Базовая линия при проектировании ИС.
6. Методы оценки трудозатрат при разработке и эксплуатации ИС.
7. Реальные характеристики процесса разработки ИС и особенности сбора данных.
8. Особенности оценивания трудозатрат при разработке ИС. Факторы, определяющие риски.
9. Оценка трудоемкости разработки ИС на основе предварительной функциональной декомпозиции.
10. Оценка трудоемкости разработки ИС на основе исследования информационной области (метод функциональной точки).
11. Эмпирические модели для оценки требуемых ресурсов разработки ИС. Классификация моделей, особенности и назначение.
12. Конфигурационное управление проектом ИС. Основные понятия и цели.
13. Идентификация объектов конфигурации при разработке ИС.
14. Сопровождение ИС. Виды деятельности, распределение усилий.
15. Пригодность ИС к сопровождению. Качественные и количественные меры.
16. Организация сопровождения ИС, Поток событий и его обработка.
17. Цели и особенности превентивного сопровождения.
18. Стандартизация процессов жизненного цикла ИС.
19. Модели надежности ИС и их особенности.
20. Документирование ИС. Назначение и требования к документации.
21. Обеспечение качества ИС. Виды деятельности.
22. Практические пути обеспечения качества ИС.
23. Технико-экономический анализ разработки ИС. Цели, методология проведения.
24. Основные понятия, характеризующие эффективность разработки и применения ИС.
25. Задача оптимизации процесса разработки и использования ИС. Критерии оптимальности.
26. Технико-экономические показатели процесса разработки ИС.
27. Обеспечение полного жизненного цикла проекта и изделия.
28. Менеджмент проектирования и сопровождения ИС.
29. Документооборот в процессе сопровождения ИС.
30. Информационно-экологически чистая ликвидация ИС по истечению полного жизненного цикла

3.3. Порядок проведения государственного экзамена.

К Государственному экзамену допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей, задолженностей по оплате за обучение и в полном объеме выполнившие учебные или индивидуальные учебные планы по образовательной программе.

Экзамен проводится в аудитории под наблюдением технического персонала кафедры и членов ГЭК. На экзамен отводится 1 академический

часа. На экзамене студент проходят индивидуальное (по вариантам) компьютерное тестирование.

Обнаружение у обучающегося несанкционированных экзаменационной комиссией учебных и методических материалов, любых средств передачи информации (электронных средств связи) является основанием для принятия решения о выставлении оценки «неудовлетворительно», вне зависимости от того, были ли использованы указанные материалы (средства) при подготовке ответа.

Не позднее чем за 30 дней до утвержденного на заседании кафедры срока проведения госэкзамена до студентов доводятся: дата, место, время проведения госэкзамена, вопросы для подготовки, перечень рекомендуемой литературы и расписание консультаций.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

3.4. Методические рекомендации для подготовки к государственному экзамену

3.4.1. Рекомендуемая литература, в т.ч. из ЭБС

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Белов В. С. Информационные процессы в вычислительных сетях : Уровень прикладных служб: учебное пособие / В. С. Белов; Псковский государственный политехнический институт, кафедра "Вычислительная техника". — Санкт-Петербург ; Псков : Издательство СПбГПУ, 2004. — 91 с.
2. Белов В. С. Информационные процессы в вычислительных сетях: Уровни доставки сообщений: учебное пособие/ В. С. Белов; Псковский политехнический институт Санкт- Петербургского государственного политехнического университета. — Санкт-Петербург ; Псков : Издательство СПбГПУ, 2003. — 110 с.
3. Белов В. С. Концепция открытых распределенных вычислительных сред : учебное пособие для вузов по специальности 220100 / В. С. Белов ; Псковский политехнический институт Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кафедра "Вычислительная техника". — Санкт-Петербург ; Псков : Издательство СПбГПУ, 2002. —67 с.
4. Платонов В. В. Программно-аппаратные средства защиты информации :учебник / В. В. Платонов. — Москва: Издательский центр "Академия", 2013. — 331 с.
5. Хорев П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах :учебное пособие для вузов / П. Б. Хорев. — Москва : Академия, 2005. — 255 с.
6. Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Н. Башлы, А.В. Бабащ, Е.К. Баранова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый

- институт, 2012. — 311 с. — 978-5-374-00301-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10677.html>
7. Разработка системы технической защиты информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Аверченков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 187 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7005>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул экрана.
 8. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаньгин. — Электрон. текстовые данные. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 702 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29257>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул экрана.
 10. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В.А. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55122.html>
 11. Базы данных. Теория и практика применения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Богданова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Химки: Российская международная академия туризма, 2010. — 125 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14277.html>
 12. Силич В.А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Силич, М.П. Силич. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 276 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13987.html>
 13. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Клименко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — 978-5-89789-093-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>
 14. Яковлев С.В. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие. Лабораторный практикум / С.В. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 178 с. — 978-509296-0720-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63141.html>
 15. Барановская, Т. П. Информационные системы и технологии в экономике : учеб. для вузов / под ред. В. И. Лойко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Финансы и статистика, 2005. — 413 с. : ил.
 16. Шуремов, Е.Н. Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета, анализа, аудита : учеб. пособие для вузов / Е. Л. Шуремов, Э. А. Умнова, Т. В. Воропаева. — Москва : Перспектива, 2001. — 362 с. : ил.

б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Белов В. С. Распределенные Web-системы : Принципы, технологии, модели взаимодействия : учебное пособие / В. С. Белов ; Псковский государственный политехнический институт, кафедра "Вычислительная техника". — Санкт-Петербург ; Псков: Издательство СПбГПУ, 2004. — 151 с.
2. Филиппов М. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Филиппов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. — 186 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11311> — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.
3. Вдовин В.М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / В.М. Вдовин, Л.Е Суркова, В.А. Валентинов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 644 с. — 978-5-394-02139-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24820.html>
4. Карпов А.Г. Математические основы теории систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Карпов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 230 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72123.html>
5. Королева О.Н. Базы данных [Электронный ресурс] : курс лекций / О.Н. Королева, А.В. Мажукин, Т.В. Королева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2012. — 66 с. — 978-5-98079-838-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14515.html>
6. Тронин Ю.Н. Информационные системы и технологии в бизнесе. М.: Альфа-Пресс, 2005.
7. Тихомиров М.Ю. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. М.: Высшее образование, 2006.
8. Уткин В.Б. Информационные системы и технологии в экономике. М.: Высшая школа, 2003.
9. Трофимов В.В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. М.: Высшая школа, 2006.

3.4.2. Перечень информационных технологий:

а) программное обеспечение:

MS Windows7, 8, 10, Internet Explorer, MS Office или Open Office.

б) информационно-справочные системы:

1. Библиотека академии наук — Режим доступа: <http://www.neva.ru>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства Лань – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

4. Библиотека Псковского государственного университета
<http://lib.pskgu.ru/>

3.4.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

3.5. Материально-техническая база для проведения государственного экзамена

Для проведения ГИА требуется: класс персональных компьютеров (по количеству обучающихся в группе) с набором базового программного обеспечения (MS Windows7, 8, 10, Internet Explorer, MS Office или Open Office) с возможностью многопользовательской работы, централизованного администрирования и доступа к информационным ресурсам.

4. Требования к выпускным квалификационным работам

4.1. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника(ов) к самостоятельной профессиональной деятельности.

4.2. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

Цель выпускной квалификационной работы – продемонстрировать уровень профессиональных компетенций, сформированных у студента в процессе освоения образовательной программы, навыки владения методиками исследования, экспериментирования, моделирования и проектирования, степень подготовленности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с направлением подготовки.

Достижение данной цели предполагает решение целого комплекса взаимосвязанных задач, важнейшими из которых являются:

- определение направления проводимого исследования;
- обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы на степень бакалавра;
- исследование теоретических и методологических аспектов рассматриваемой темы;
- формирование собственной позиции в рамках исследуемых вопросов;
- сбор, обработка, анализ и оценка необходимой информации;
- разработка обоснованных рекомендаций по решению рассматриваемой

проблемы;

- оформление текста выпускной квалификационной работы;
- публичная защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа предназначена для определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в избранной научной области, относящейся к профилю подготовки, навыков экспериментально-методической работы, освоенных компетенций. Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой законченное исследование, имеющее теоретическое и/или прикладное значение и свидетельствующее об уровне профессиональной подготовки автора. Она должна иметь четкую структуру, соответствующую поставленным целям и задачам, и содержать результаты теоретических и/или экспериментальных исследований.

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие требования:

- аргументация актуальности темы, теоретическая и практическая значимость, новизна исследования;
- самостоятельность и системность подхода студента в исследовании проблемы;
- отражение знаний монографической литературы по теме, нормативно-правовых и законодательных актов т.д.;
- рассмотрение различных точек зрения и обязательная формулировка аргументированной позиции выпускника по затронутым в работе дискуссионным вопросам;
- полнота раскрытия темы;
- аргументированное, конструктивное и грамотное научное обоснование выводов и предложений, представляющих теоретическую и практическую ценность (с использованием практического материала);
- применение различных методов исследования проблемы;
- логическое изложение результатов исследования;
- орфографическая и стилистическая грамотность, правильное оформление работы;
- успешное прохождение проверки на предмет заимствований с помощью программы «Антиплагиат».

Этапы выполнения ВКР. Обучающиеся выбирают темы выпускных квалификационных работ из перечня тем в установленном порядке. По письменному заявлению обучающегося ему может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по предложенной им теме. После согласования темы с предполагаемым научным руководителем выпускной квалификационной работы, по представлению заведующего выпускающей кафедрой, приказом ректора производится закрепление за студентом выбранной темы работы и ее научного руководителя.

После утверждения темы выпускной квалификационной работы студент заполняет план-график выполнения работы, согласовывает его с научным руководителем, после чего план-график утверждается заведующим кафедрой.

Завершающим этапом выполнения выпускной квалификационной работы является преддипломная практика, по завершении которой студент проходит предзащиту выпускной квалификационной работы.

Полностью законченная и оформленная работа с отзывом научного руководителя и рецензией сдается на кафедру в установленные сроки.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой законченное исследование, имеющее теоретическое и/или прикладное значение и свидетельствующее об уровне профессиональной подготовки автора. Она должна иметь четкую структуру, соответствующую поставленным целям и задачам, и содержать результаты теоретических и/или экспериментальных исследований.

Структура и содержание выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа включает, как правило, следующие структурные элементы, расположенные в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Примерный объем выпускной квалификационной работы без приложений составляет 50–60 страниц.

Титульный лист оформляется в соответствии с образцом. На нем ставится подпись заведующего кафедрой о допуске работы к защите.

В содержание включают номера и заголовки структурных элементов, глав и параграфов текстового документа. Заголовки структурных элементов, глав и параграфов в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке не допускается. После каждого заголовка ставят отточие и приводят номер страницы, на которой начинается данный раздел.

Во введении:

- обосновывается выбор темы, ее актуальность;
- характеризуется степень разработанности темы;
- определяются объект и предмет исследования;
- формулируются основная цель и задачи исследования;
- раскрываются теоретико-методологические основы исследования;
- характеризуется практическая значимость исследования.

Основная часть работы состоит из нескольких глав. Количество разделов (глав) выпускной квалификационной работы определяется студентом совместно с научным руководителем с учетом особенностей темы.

Основная часть работы включает в себя, как правило, теоретические основы исследования, анализ научной и учебной литературы по исследуемой проблеме, сопоставление различных точек зрения по рассматриваемым вопросам, обоснование приверженности той или иной концепции, изучение фактического состояния исследуемого предмета на основе анализа практики, рекомендации по совершенствованию предмета исследования, меры и направления решения выявленных проблем.

При написании выпускной квалификационной работы студент обязан делать ссылки на источники, из которых он заимствует материалы или отдельные результаты. Не допускается пересказ текста других авторов без ссылок на них, а также его цитирование без использования кавычек.

Заключение должно представлять собой краткое изложение сделанных автором выводов и рекомендаций, а также содержать предложения по их практическому использованию, пути дальнейших исследований в рамках данной проблемы.

В библиографический список включаются источники, которые непосредственно изучались при написании работы и показывают степень изученности проблемы. На большинство источников, указанных в библиографическом списке, должны быть ссылки в тексте работы.

В Приложения следует помещать вспомогательный материал, необходимый для более полного освещения темы выполняемой работы, иллюстрации отдельных положений исследуемой проблемы или являющийся результатом предлагаемых рекомендаций автора. Приложения могут содержать текстовые документы, графики, диаграммы, схемы, карты, таблицы и др.

На приложения делаются ссылки в тексте работы. Приложения следует располагать в последовательности, определяемой степенью значимости материала, либо в порядке появления на них ссылок в тексте.

Выпускная квалификационная работа представляется в двух вариантах: в печатном и электронном.

Оформление выпускной квалификационной работы.

Работа должна быть напечатана на стандартных листах бумаги формата А4, на одной стороне листа. Текст выпускной квалификационной работы следует печатать шрифтом Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал полуторный, соблюдая следующие размеры полей (не менее): левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см. Текст форматируется по ширине страницы. Абзацы печатаются с красной строки с отступом 1,25 см.

Листы должны быть пронумерованы и сброшюрованы. Все страницы текста рукописи ВКР, в т.ч. иллюстрации, включенные в состав текста как самостоятельные страницы, и приложения, имеют сквозную нумерацию, номера страниц проставляются арабскими цифрами внизу страницы справа или посередине (от центра); при этом титульный лист входит в общую нумерацию страниц, но номер на нём не проставляется.

Каждый раздел работы должен иметь название и начинаться с новой страницы. Заголовки разделов (глав) выравниваются по центру, заголовки

подразделов (параграфов) – по левому краю с абзацным отступом. Заголовки не подчеркиваются, в конце их точки не ставятся, в заголовках отсутствуют переносы.

При использовании заимствованного материала в тексте работы применены ссылки, причем однотипные. Все таблицы и рисунки имеют нумерацию и названия (над таблицей справа, под рисунком по центру). На все таблицы и рисунки даны ссылки в тексте. Все формулы набраны с использованием редактора формул Microsoft Equation или др. математических редакторов.

Библиографический список оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» или ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка».

Источники в библиографическом списке располагаются в алфавитном порядке. В библиографическом списке могут быть выделены подразделы (например, нормативные акты и др.). В библиографическом списке рекомендуется использовать сквозную нумерацию источников.

В библиографический список могут быть включены электронные ресурсы локального и удаленного доступа. Библиографическое описание электронных ресурсов оформляется в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».

После библиографического списка размещают приложения. Каждое приложение начинают с нового листа, в правом верхнем углу которого пишется слово “Приложение” и номер, обозначенный арабской цифрой. Следующей строкой дается содержательный заголовок (выравнивание по центру).

Рецензирование выпускной квалификационной работы.

После представления законченной и оформленной работы руководитель проверяет ее и дает письменный отзыв о выполненной выпускной квалификационной работе, в котором всесторонне характеризует работу, указывая:

- актуальность темы;
- соответствие содержания выпускной бакалаврской работы целевой установке и направлению подготовки;
- научный уровень, полноту и качество разработки темы;
- степень самостоятельности, личного творчества, инициативы студента;
- полноту использования материалов, источников и литературы;
- умение работать с литературой, производить расчеты, анализировать, обобщать, делать научные и практические выводы;
- грамотность изложения материала;
- обоснованность использованных методов исследования;
- правильность оформления работы;
- ценность выводов;
- целесообразность и обоснованность практических предложений.

В отзыве научный руководитель отмечает достоинства работы и обращает внимание на имеющиеся недостатки. В заключение он высказывает свое мнение о профессиональном уровне подготовки студента, уровне сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, продемонстрированных в работе (высокий, достаточный, необходимый, низкий), о допуске выпускной квалификационной работы к защите и выставляет свою оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Допущенная к защите ВКР передается рецензенту, назначенному из числа преподавателей университета (смежных кафедр) и внешних специалистов сторонних организаций, квалификация которых соответствует профилю ВКР.

В рецензии должны быть отмечены актуальность темы, полнота использования источников и литературы, глубина их анализа, наличие собственной точки зрения автора, эффективность выбранной методики исследования, степень обоснованности выводов и достоверности полученных результатов, практическая и теоретическая значимость работы. В рецензии также дается развернутая характеристика каждого раздела работы с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне выпускной квалификационной работы высказывает свое мнение о профессиональном уровне подготовки студента, уровне сформированности профессиональных компетенций, и дает оценку работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Защита выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

На защиту выпускной квалификационной работы в инициативном порядке могут быть представлены материалы, подтверждающие качество выполненного исследования (справка о внедрении, публикации и т.д.).

Студент в течение 10 минут выступает с докладом по теме ВКР, сопровождая его иллюстративным материалом. В докладе следует обратить внимание только на наиболее значимые моменты, позволяющие раскрыть тему ВКР.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы. Далее председательствующий предоставляет слово научному руководителю студента. При отсутствии на заседании ГЭК научного руководителя председательствующий зачитывает его отзыв на выполненную выпускную квалификационную работу. Далее председательствующий зачитывает рецензию на выполненную ВКР и предоставляет студенту слово для ответа на замечания.

Затем идет обсуждение, в котором имеют право участвовать все присутствующие на защите. После чего процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной.

Решение об оценке ВКР принимается на закрытом заседании ГЭК после окончания защиты всех ВКР, предусмотренных на данном заседании.

5. Фонд оценочных средств (ФОС) государственной итоговой аттестации

ФОС государственной итоговой аттестации состоит из открытой и закрытой частей.

Открытая часть ФОС государственной итоговой аттестации представлена в данном разделе программы государственной итоговой аттестации и включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы;
- описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Закрытая часть ФОС государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора от 27.12.2017 № 450 и является отдельным приложением к программе ГИА.

5.1. Фонд оценочных средств государственного экзамена

5.1.1. В ходе государственного экзамена проверяется освоение выпускниками следующих компетенций:

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать 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.

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

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

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

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

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

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

ПК-4. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

5.1.2. Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания.

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания представлены в приложении 5.2. к основной профессиональной образовательной программе.

5.1.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе государственного экзамена.

Пример экзаменационного теста

1. Свойствами информации, наиболее актуальными при обеспечении информационной безопасности являются:

- a) Целостность
- b) Доступность
- c) Актуальность

2. Описание структуры единиц информации, хранящихся в БД, представляет собой:

- a) концептуальную схему
- b) логическую схему БД
- c) модель «сущность – связь»
- d) ER-диаграмму

3. В Лиспе программы и обрабатываемые ими данные представляются в виде

- a) функций
- b) списочной структуры
- c) атомов
- d) строк

4. Цели информационной безопасности – своевременное обнаружение, предупреждение:

- a) несанкционированного доступа, воздействия в сети
- b) инсайдерства в организации
- c) чрезвычайных ситуаций

5. Система управления базами данных представляет собой программный продукт, входящий в состав:

- a) прикладного программного обеспечения;
- b) операционной системы;
- c) уникального программного обеспечения;
- d) системного программного обеспечения;
- e) систем программирования;

6. Разновидностями угроз безопасности (сети, системы) являются все перечисленное в списке:

- a) Программные, технические, организационные, технологические
- b) Серверные, клиентские, спутниковые, наземные

c) Личные, корпоративные, социальные, национальные

7. В предикате "впадает (Волга, Каспийское море)" слово "впадает" является

- a) переменной
- b) термом-константой
- c) процедурой
- d) предикатным символом

8. На изображении понятий с помощью точек и отношений между ними основан подход к представлению знаний

- a) продукционные правила
- b) фрейм
- c) семантическая сеть
- d) алгоритм

9. Структура файла реляционной базы данным (БД) меняется:

- a) при изменении любой записи;
- b) при уничтожении всех записей;
- c) при удалении любого поля;
- d) при добавлении одной или нескольких записей;
- e) при удалении диапазона записей;

10. Как называется набор хранимых записей одного типа?

- a) хранимый файл
- b) представление базы данных
- c) ничего из вышеперечисленного
- d) логическая таблица базы данных
- e) физическая таблица базы данных

11. Выберите правильные значения свойства position:

- a) Bottom
- b) Relative
- c) Absolute
- d) Top
- e) Left

12. Из перечисленного: 1) CAR; 2) CDR; 3) RESET; 4) GO; 5) CONS – базовыми функциями языка Лисп являются

- a) 1, 2, 4
- b) 2, 3, 5
- c) 1, 3, 4
- d) 1, 2, 5

13. Результат выражения в языке Лисп (CONS 1 (2 3 4)) равен

- a) (2 3 4)
- b) 4
- c) (1 2 3 4)
- d) 1

14. Если программа на Прологе содержит набор фактов и правил, то ее называют

- a) базой знаний
- b) процедурой
- c) базой данных
- d) запросом

15. Если для контейнера в CSS написать margin: 10px;, то к чему будет применено данное свойство?

- a) К каждой из сторон контейнера
- b) Только к правой и левой стороне контейнера
- c) Только к верхней стороне контейнера
- d) Только к верхней и нижней стороне контейнера
- e) К трем сторонам на усмотрение браузера

16. При абсолютном позиционировании чтобы изменить позицию элемента необходимо использовать свойства...

- a) vlevo, vpravo, vverh и vniz
- b) left, top, right и bottom
- c) При абсолютном позиционировании нельзя изменять положение элемента
- d) Только top и bottom
- e) Только left и right

17. К основным принципам обеспечения информационной безопасности относится:

- a) Экономической эффективности системы безопасности
- b) Многоплатформенной реализации системы
- c) Усиления защищенности всех звеньев системы

18. Структура реляционной базы данных (БД) меняется при удалении:

- a) одной записи
- b) одного из полей
- c) нескольких записей

19. Для разработки и эксплуатации баз данных используются:

- a) системы управления контентом
- b) системы управления базами данных
- c) системы автоматизированного проектирования

20. Как обеспечить ситуацию, при которой удаление записи в главной таблице приводит к автоматическому удалению связанных полей в подчиненных таблицах:

- a) установить тип объединения записей в связанных таблицах
- b) установить каскадное удаление связанных полей
- c) установить связи между таблицами

21. Принципом политики информационной безопасности является принцип:

- a) Усиления защищенности самого защищенного звена сети (системы)
- b) Перехода в безопасное состояние работы сети, системы
- c) Полного доступа пользователей ко всем ресурсам сети, системы

22. Программное обеспечение относится к:

- a) информационной подсистеме ИС
- b) функциональной подсистеме ИС
- c) обеспечивающей подсистеме ИС
- d) экономической подсистеме ИС

23. Фильтрация записей в таблицах выполняется с целью:

- a) выборки необходимых данных
- b) группировки данных
- c) сортировки данных

24. Определить связь между таблицами «Город» и «Район», если каждому городу соответствует несколько районов:

- a) «многие–к–одному»
- b) «один–ко–многим»
- c) «многие–ко–многим»

25. Банк данных включает компоненты:

- a) СУБД, базы данных, администрация банка данных, словарь данных, вычислительная и операционная системы
- b) базы данных
- c) базы данных и персонал банка данных
- d) базы данных, СУБД, вычислительная система, словарь данных, персонал банка данных

26. К основным функциям системы безопасности можно отнести все перечисленное:

- a) Установление регламента, аудит системы, выявление рисков
- b) Установка новых офисных приложений, смена хостинг-компания
- c) Внедрение аутентификации, проверки контактных данных пользователей

27. Информация, которую следует защищать (по нормативам, правилам сети, системы) называется:

- a) Регламентированной
- b) Правовой
- c) Защищаемой

28. Предметная область – это:

- a) часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования
- b) БД, разработанная для решения конкретной задачи
- c) ER-диаграмма, отражающая заданную область внешнего мира

29. Когда получен спам по e-mail с приложенным файлом, следует:

- a) Прочитать приложение, если оно не содержит ничего ценного – удалить
- b) Сохранить приложение в парке «Спам», выяснить затем IP-адрес генератора спама
- c) Удалить письмо с приложением, не раскрывая (не читая) его

30. Окончательно, ответственность за защищенность данных в компьютерной сети несет:

- a) Владелец сети
- b) Администратор сети
- c) Пользователь сети

5.1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы в ходе государственного экзамена

Для оценивания результатов освоения образовательной программы используется **модель оценки результатов обучения**, в основу которой положена методология В.П. Беспалько

Объект оценки	Показатель оценки результатов обучения студента	Уровни обученности	Оценка
Студент	Менее 16 баллов	Первый	Неудовлетворительно
	16-20 баллов	Второй	Удовлетворительно
	21-26 балла	Третий	Хорошо
	27-30 баллов	Четвертый	Отлично

5.2. Фонд оценочных средств защиты выпускной квалификационной работы

5.2.1. В рамках защиты выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускниками следующих компетенций:

УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4

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

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в

том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

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

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

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

ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

ПК-1. Способность принимать участие во внедрении информационных систем

ПК-2. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

ПК-3. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

ПК-4. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

5.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания.

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания представлены в приложении 5.2. к основной профессиональной образовательной программе.

Оценивание сформированности компетенций выпускника осуществляется:

- Государственной экзаменационной комиссией (в процессе защиты ВКР).

- Рецензентом (рецензент оценивает качество выполнения ВКР по определённым критериям, отмечает достоинства и недостатки работы);

- Руководителем ВКР (в отзыве; оценивает умения и навыки выпускника и отмечает достоинства и недостатки).

При оценивании сформированности компетенций по освоению ОПОП используется, как правило, традиционная шкала.

Для каждого оценочного средства определены унифицированные критерии оценивания и их соответствие традиционной шкале. При

необходимости допускается использование балльной шкалы.

При оценивании защиты выпускной квалификационной работы государственной экзаменационной комиссией учитываются результаты проверки ВКР на объем заимствования («антиплагиат»).

5.2.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе защиты выпускной квалификационной работы

В соответствии с профилем «Прикладная информатика в образовании» тематика выпускных квалификационных работ ориентирована на проведение обследования в сфере образования путем моделирование прикладных и информационных процессов в образовании, технико-экономическое обоснование проектных решений, программирование, тестирование и документирование приложений; аттестация и верификация ИС на основе знаний, полученных в ходе основного образовательного процесса, а также в ходе самостоятельного исследования предметной области.

Примерный перечень тем ВКР:

1. Инноватика в индивидуальном проекте школьника.
2. Основы верстки web-страниц для мобильных устройств.
3. Использование модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды в средней школе.
4. Организация самостоятельной работы учащихся с помощью интернет-технологий.
5. "Использование информационных технологий в проектной деятельности школьников среднего звена".
6. Разработка дистанционного курса с помощью электронной образовательной среды Moodle.
7. Создания компетентностно-ориентированных заданий по теории вероятностей и математической статистике.
8. Конструирование образовательных ресурсов учебных дисциплин на базе ИТ.
9. Автоматизированные системы дистанционного обучения.
10. Средства информационных технологий в смешанном обучении.
11. Использование игропрактики в педагогическом процессе.

Оценочными средствами являются ВКР, доклад автора ВКР во время ее защиты, ответы на вопросы членов ГЭК.

5.2.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов ОПОП в ходе защиты выпускной квалификационной работы.

Пример шкалы оценивания выпускной квалификационной работы

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно

	<p>представлено теоретико-методологическое обоснование ВКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст ВКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.</p>
Хорошо	<p>Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, Но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст ВКР изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.</p>
Удовлетворительно	<p>Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте ВКР имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.</p>
Неудовлетворительно	<p>Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна,</p>

	теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.
--	--

6. Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья

6.1. Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья в соответствии с пп.6.1 – 6.5 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённого приказом от от 06.07. 2016 № 204 (в редакции приказа от 30.11.2017 № 392).

Разработчики:

Заведующий кафедрой
прикладной информатики в
образовании ПсковГУ, кандидат
физико-математических наук,
доцент



В.Н. Мельник

Эксперты:

Директор Государственного
бюджетного учреждения
Псковской области
«Региональный центр
информационных технологий»



А.В. Драгунов

Заведующий региональным
центром дистанционного
образования ПОИПКРО



И.Л. Никитенок