

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
(Новосибирский государственный университет, НГУ)



Утверждаю:
Ректор

2014 г.

Основная профессиональная образовательная программа

**Образовательная программа
высшего образования – программа бакалавриата**

Направление подготовки
230100 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения
очная

Новосибирск 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Программа бакалавриата, реализуемая по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

1.3. Общая характеристика программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

1.4. Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы бакалавриата (планируемые результаты освоения образовательной программы).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

4.1. Календарный учебный график.

4.2. Учебный план.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

4.4. Рабочие программы практик.

4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

4.6. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

4.7. Методические материалы.

5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Приложения

Приложение 1. Календарный учебный график.

Приложение 2. Учебный план.

Приложение 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Приложение 4. Рабочие программы практик.

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) – образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ) **по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» (без указания профиля)** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную НГУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

1.2. Нормативные документы для разработки программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Нормативную правовую базу разработки программы бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 (далее – Порядок);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2009 г. № 553;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника», утвержденная ректором МГТУ им. Н. Э. Баумана И. Б. Фёдоровым (носит рекомендательный характер);
- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет».
- Локальные нормативные акты НГУ.

1.3. Общая характеристика программы бакалавриата

1.3.1. Цель (миссия) программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Программа бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных,

инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» является: развитие у студентов социально-личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения общими целями программы бакалавриата являются:

подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить ориентированные на производство разработки и научные исследования, направленные на развитие и применение информационных технологий, оформлять результаты научных исследований в виде публикаций в научных изданиях, излагать результаты в виде презентаций перед различными аудиториями.

Миссией программы бакалавриата является подготовка высококвалифицированных ИТ-специалистов для науки, образования и высокотехнологичного производства на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к меняющимся потребностям общества.

1.3.2. Срок получения образования по программе бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Срок получения образования по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению.

Образовательная программа по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» в НГУ реализуется только в очной форме.

Образовательная программа не может реализовываться с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

1.3.3. Объем программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению и включает все виды контактной работы студента с преподавателем (аудиторной и внеаудиторной) и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом образовательной программы.

Объем программы бакалавриата по очной форме обучения, реализуемый за учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь среднее общее образование, наличие которого подтверждено документом об образовании или об образовании и о квалификации.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности, для которой ведется подготовка бакалавров, в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» включает:

- ЭВМ, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий;
- программное обеспечение автоматизированных систем;
- программная инженерия;
- фундаментальные и прикладные исследования в области информатики и информационных технологий.

Выпускник программы бакалавриата по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника» может осуществлять профессиональную деятельность в ИТ-компаниях, в научно-исследовательских учреждениях, связанных с развитием и применением информационных технологий, в ИТ-подразделениях других учреждений и организаций.

Выпускник может занимать непосредственно после обучения следующие должности:

- инженер программист (программист);
- Java-разработчик;
- C++-разработчик;
- C#-разработчик;
- Web-разработчик;
- разработчик баз данных;
- инженер по автоматизированным системам управления;
- системный программист;
- тестировщик;
- системный аналитик;
- системный администратор;
- бизнес-аналитик;
- лаборант-исследователь.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности бакалавров в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» являются:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» бакалавр подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская деятельность;
- проектно-технологическая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- научно-педагогическая деятельность;
- монтажно-наладочная деятельность;
- сервисно-эксплуатационная деятельность.

Исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса НГУ, данная программа бакалавриата ориентирована на проектно-технологическую и научно-исследовательскую деятельность.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для каждого вида профессиональной деятельности по данному направлению подготовки на основе соответствующих ФГОС ВПО.

Бакалавр по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Проектно-конструкторская деятельность

- Сбор и анализ исходных данных для проектирования.
- Проектирование программных и аппаратных средств (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и т.п.) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.
- Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.
- Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
- Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов.

Проектно-технологическая деятельность

- Применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения.
- Применение Web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений.
- Использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции.
- Участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
- Освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность

- Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
- Математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.
- Проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов.
- Проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых

исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

- Составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

Научно-педагогическая деятельность

- Обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования.

Монтажно-наладочная деятельность

- Наладка, настройка, регулировка и опытная проверка ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств.
- Сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей.

Сервисно-эксплуатационная деятельность

- Установка программ и программных систем, настройка и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств.
- Проверка технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта.
- Приемка и освоение вводимого оборудования.
- Составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт.
- Составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы бакалавриата (планируемые результаты освоения образовательной программы).

Результаты освоения программы бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной программы бакалавриата, определены на основе ФГОС ВПО по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

В результате освоения данной программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные компетенции

ОК-1	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОК-2	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
ОК-3	готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе
ОК-4	способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность
ОК-5	умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
ОК-6	стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
ОК-7	умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ОК-8	осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ОК-9	способен анализировать социально значимые проблемы и процессы
ОК-10	использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального

исследования

ОК-11	осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ОК-12	имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией
ОК-13	способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях
ОК-14	владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
ОК-15	владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОК-16	владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<i>профессиональные компетенции</i>	
<i>проектно-конструкторская деятельность:</i>	
ПК-1	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ПК-2	осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ПК-3	разрабатывать интерфейсы "человек - электронно-вычислительная машина"
ПК-4	разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных
<i>проектно-технологическая деятельность:</i>	
ПК-5	разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования
<i>научно-исследовательская деятельность:</i>	
ПК-6	обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
ПК-7	готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;
<i>научно-педагогическая деятельность:</i>	
ПК-8	готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии
<i>монтажно-наладочная деятельность:</i>	
ПК-9	участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ПК-10	сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем
<i>сервисно-эксплуатационная деятельность:</i>	
ПК-11	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы бакалавриата по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и ФГОС ВПО по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы бакалавриата регламентируется учебным планом; рабочими программами дисциплин (модулей); оценочными средствами (материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся); программами учебных и производственных практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами.

4.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график приведен в Приложении 1.

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации программы бакалавриата по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации) и периоды каникул.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Учебный план бакалавра приведен в Приложении 2.

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности, с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника». В вариативных частях учебных циклов указан самостоятельно сформированный НГУ перечень и последовательность модулей и дисциплин с учетом рекомендаций соответствующей примерной ООП ВПО.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ООП. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся установлен Ученым советом факультета.

Образовательная программа, реализуемая в НГУ по направлению 230100 Информатика и вычислительная техника, является программой широкого профиля. Студентам предоставлена возможность расширить свои знания в конкретных областях и видах деятельности за счет дисциплин по выбору и последующего выполнения выпускной квалификационной работы избранной направленности. Дисциплины по выбору (элективные) включены в профессиональный цикл учебного плана, их изучение начинается с 3 курса (6 семестр). В конце 2 курса (5 семестр) и 3 курса (7 семестр) студенты осуществляют выбор элективных дисциплин на следующий учебный год. Избранные студентом элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения. Студентам предоставляется возможность получить консультацию на кафедре по вопросу выбора дисциплин и их влияния на дальнейшую образовательную траекторию и профессиональную деятельность.

При составлении учебного плана НГУ руководствуется общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделе 7 ФГОС ВПО по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочие программы всех дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, а также факультативные дисциплины, даны в Приложении 3.

4.4. Рабочие программы практик.

Рабочие программы всех практик, предусмотренных образовательной программой (учебной, производственной, в том числе преддипломной) приведены в Приложении 4. НГУ имеет заключенные договоры о прохождении учебной и производственной (в том числе преддипломной) практик со следующими предприятиями и организациями:

- автономная некоммерческая организация Центр Интенсивных Технологий в Образовании и Медицине;
- закрытое акционерное общество «Модульные Системы Торнадо»;
- общество с ограниченной ответственностью «Сибэкст»;
- общество с ограниченной ответственностью «Системы информационной безопасности»;
- ООО «Алавар.ру»;
- ООО «Новософт развитие»;
- федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт физиологии и фундаментальной медицины»;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им.А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт автоматизации и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем информатики им. А.П. Ершова Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук;
- федеральное государственное бюджетное учреждение науки Конструкторско-технологический институт вычислительной техники Сибирского отделения Российской академии наук.

4.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав каждой рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике в рабочей программе определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости также приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

4.6. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе бакалавриата 230100 Информатика и вычислительная техника включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) и проводится в соответствии с положением о государственной итоговой аттестации.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), к процедуре ее выполнения и защиты, методические рекомендации по организации выполнения, методические указания по написанию определяются Положением о выпускной квалификационной работе.

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

ФГОС ВПО по направлению 230100 – Информатика и вычислительная техника закрепляет за итоговой государственной аттестацией формирование следующих компетенций: ОК–1, ОК–2, ОК–10, ПК–2, ПК–5, ПК–7.

общекультурные компетенции

ОК-1 владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

ОК-2 умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь

ОК-10 использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

профессиональные компетенции

проектно-конструкторская деятельность:

ПК-2 осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

проектно-технологическая деятельность:

ПК-5 разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования

научно-исследовательская деятельность:

ПК-7 готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

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

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учётом отзыва научного руководителя (оценка работы студента в течение семестра по выполнению ВКР), оценки рецензента (оценка текста ВКР), качества презентации результатов работы (демонстрационных материалов), оценки ответов на вопросы членов ГЭК.

Лица, оценивающие сформированность компетенций	Элементы оценивания				
	Работа студента в течение семестра по выполнению ВКР	Текст ВКР	Презентация	Доклад	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель	ОК-1, ОК-2, ОК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-7	ОК-1, ОК-2, ОК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-7			
Рецензент		ОК-1, ОК-2, ОК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-7			
Члены ГЭК		ОК-1, ОК-2, ОК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-7	ПК-7	ОК-1, ОК-2, ОК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-7	ОК-1, ОК-2, ОК-10, ПК-2, ПК-5, ПК-7

За основу принимаются следующие критерии:

Форма оценки выпускной квалификационной работы (ВКР) членами ГЭК

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка			
		5 (высокий уровень)	4 (уровень выше ожидаемого)	3 (достаточный уровень)	2 (низкий уровень)
ОК-1	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения				
ОК-2	умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь				
ОК-10	использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического				

	анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования				
ПК-2	осваивать методики использования программных средств для решения практических задач				
ПК-5	разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования				
ПК-7	готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях				
	Отзыв научного руководителя				
	Отзыв рецензента (рецензия)				
	Актуальность и обоснование выбора темы				
	В ходе работы получены оригинальные научно-технические решения, которые представляют практический интерес, что подтверждено соответствующими актами или справками, расчетами экономического эффекта и т.д.				
	При выполнении работы использованы современные инструментальные средства проектирования				
	При защите работы студент демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными				
	Во время доклада студент использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.)				
	Студент легко и доказательно отвечает на вопросы членов ГЭК				
	При защите работы студент вносит обоснованные предложения по улучшению деятельности предприятия (организации) в рамках предметной области, эффективному использованию имеющихся ресурсов				
	Средний балл по всем показателям				
	Общая оценка работы				

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Оценка «отлично» выставляется, если работа:

- выполнена самостоятельно;
- выполнена на актуальную тему;

- в ходе работы получены оригинальные научно-технические решения, которые представляют практический интерес, что подтверждено соответствующими актами или справками, расчетами экономического эффекта и т.д;
- при выполнении работы использованы современные инструментальные средства проектирования;
- имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;
- при защите работы студент демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.), доказательно отвечает на вопросы членов ГЭК;
- содержание работы полностью соответствует теме и заданию, излагается четко и последовательно, оформлено в соответствии с установленными требованиями.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая соответствует перечисленным в предыдущем пункте критериям, но при ее подготовке без особого основания использованы устаревшие средства разработки и (или) поддержки функционирования системы и не указаны направления развития работы в этом плане.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если работа:

- выполнена на уровне типовых проектных решений, но личный вклад студента оценить достоверно не представляется возможным;
- допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий;
- работа отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором предмета работы, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения, недостаточно доказательны выводы;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;
- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если работа:

- не соответствует теме и неверно структурирована;
- содержит принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных заданий;
- не содержит анализа и практического разбора предмета работы, не отвечает установленным требованиям;
- не имеет выводов или носит декларативный характер;
- в отзывах руководителя и рецензента высказываются сомнения об актуальности темы, достоверности результатов и выводов, о личном вкладе студента в выполненную работу;
- полностью заимствован чужой текст без ссылок на источники (плагиат, грубые компиляции);
- к защите не подготовлены наглядные пособия и раздаточный материал;
- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса и научной литературы, при ответе допускает существенные ошибки.

4.6.3. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.

Методические рекомендации по подготовке тем выпускных квалификационных работ, форма задания определяются Положением о выпускной квалификационной работе.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой законченную научно-исследовательскую, проектную или технологическую разработку, в которой решается актуальная задача для направления «Информатика и вычислительная техника» по проектированию или исследованию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов (полностью или частично):

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
 - автоматизированные системы обработки информации и управления;
 - системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;
 - программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
 - математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.
- Тема выпускной квалификационной работы, как правило, должна соответствовать одному из рекомендованных объектов.
- Темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальны, иметь элементы новизны и практическую значимость.

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

Методические документы для руководителя включают форму отзыва и методические указания к ее заполнению. Основная структура отзыва - это упорядоченное перечисление качеств выпускника, выявленных в ходе его работы над заданием. Особое внимание руководителя обращено на необходимость оценить соответствие выпускника требованиям к его личностным характеристикам типа "самостоятельность", "ответственность", "умение организовать свой труд" и т.п. Методические документы для руководителя определяются Положением о выпускной квалификационной работе.

Методические документы для рецензента включают структуру (или форму) отзыва и пояснения к заданной структуре, а также принятые критерии оценки соответствия. При этом рецензент должен сосредоточить внимание на качестве выполненной работы. В связи с этим предлагается рецензенту дать прямую оценку выполненной выпускником работы требованиям ФГОС. Методические документы для рецензента определяются Положением о выпускной квалификационной работе.

Методические документы для членов ГЭК, участвующих в процедуре защиты выпускной квалификационной работы, включая ее председателя, содержат рекомендуемую форму оценочного листа и необходимые пояснения к ней (для каждого члена ГЭК), а также полный текст ФГОС по соответствующему направлению (один на комиссию). Структура формы оценочного листа содержит поле требований к выпускнику, которые могут быть проверены в ходе защиты выпускной работы. В пояснении приводятся критерии оценки соответствия. Методические документы для членов ГЭК определяются Положением о выпускной квалификационной работе.

4.7. Методические материалы.

Учебно-методическое обеспечение программы бакалавриата в полном объеме содержится в учебно-методической документации дисциплин, практик и итоговой аттестации.

Содержание учебно-методической документации обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ООП в целом и отдельных ее компонентов.

Состав учебно-методической документации включает:

- рабочие программы дисциплин (модулей), практик, включающие в себя учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, методические указания студентам по освоению дисциплины, методические рекомендации преподавателю по проведению занятий (по усмотрению кафедры), фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса

- рабочие программы практик, включающие в себя фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации, перечень информационных технологий, используемых для проведения практики;
- фонд основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля), практики (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);
- программное обеспечение и информационные справочные системы (перечень указывается в соответствующей рабочей программе);
- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации;
- положение о государственной итоговой аттестации;
- Положение о выпускной квалификационной работе;
- Положение о практике.

Электронные версии всех учебно-методических документов размещены на сайте НГУ и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей университета.

5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Реализация основной образовательной программы бакалавриата по направлению 230100 Информатика и вычислительная техника в НГУ обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, должна быть не менее 50 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или ученое звание профессора должны иметь не менее 6 процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 60 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени. К образовательному процессу должно быть привлечено не менее 5 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 лет.

Преподавателям необходимо регулярно участвовать в межвузовских, региональных, международных конференциях, семинарах, симпозиумах, конгрессах, форумах; постоянно проходить курсы повышения квалификации, подтвержденные сертификатами; участвовать в международных проектах и грантах; систематически вести научно-методическую деятельность.

Разработчики от Новосибирского государственного университета:

Береснев В. Л., д.ф.-м.н., профессор
Кожанов А. И., д.ф.-м.н.
Лаврентьев М. М., д.ф.-м.н., профессор
Мальшкин В. Э., д.т.н., профессор
Пальчунов Д. Е., д.ф.-м.н., профессор
Пищик Б. Н., к.т.н., с.н.с.
Потатуркин О. И., д.т.н., профессор

Согласовано:

Проректор по учебно-методической работе НГУ


С.Г.Саблина

Согласовано с представителями работодателей:

Председатель Совета директоров СибАкадемСофт


И.А.Травина

