

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 11.05.2017

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f52eb8d7d6b5cb9bae6d9b4bda094afdda1fb7051

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Технический институт (филиал) федерального государственного  
автономного образовательного учреждения высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.К АММОСОВА» в г. Нерюнгри

**Методические рекомендации по освоению  
основной профессиональной образовательной  
программы – программы бакалавриата  
по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
направленность: Системное программирование и компьютерные  
технологии  
(высшее образование – бакалавриат)**

Нерюнгри  
Издательство ТИ (ф) СВФУ  
2017

УДК 004.45

ББК 32.973.26-018.2

С 17

Утверждено Учебно-методическим советом института

Составители:

В.М Самохина, зав. кафедрой математики и информатики,

В.В. Юданова, старший преподаватель кафедры математики и информатики

Рецензент:

М.Ю. Похорукова, доцент кафедры математики и информатики

Печатается в авторской редакции

Методические рекомендации по основной профессиональной образовательной программе содержат указания по освоению учебных дисциплин, прохождению практик, проведению научной исследовательской работы и подготовке к государственной итоговой аттестации и предназначены для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

© Технический институт (ф) СВФУ, 2017

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень сокращений и обозначений.....	4
3. Основные определения.....	5
4. Структура образовательной программы.....	7
5. Организация текущего и промежуточного контроля успеваемости студента .....	10
6. Формы, методы и элементы образовательного процесса .....	13
6.1. Лекционные занятия .....	13
6.2. Практические (семинарские) занятия .....	16
6.3. Лабораторные занятия .....	19
7. Организация учебного процесса с применением электронных и дистанционных образовательных технологий .....	21
8. Организация самостоятельной работы студента .....	23
9. Сведения о видах письменных работ для контроля СРС.....	26
9.1. Курсовая работа(проект) .....	26
Подготовка курсовой работы (проекта) к защите.....	29
Процедура защиты курсовой работы .....	30
9.2. Расчетно-графическая работа .....	30
9.3. Контрольная работа .....	31
9.4. Реферат .....	32
9.5. Подготовка презентации .....	34
10. Порядок организации и проведения практики студентов .....	36
11. Порядок выполнения, процедура защиты и критерии оценивания государственной итоговой аттестации.....	39
ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ .....	54

## **1. Общие положения**

Методические указания предназначены для успешного освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», направленность программы: Системное программирование и компьютерные технологии (высшее образование – бакалавриат).

В данных указаниях представлены материалы, раскрывающие актуальные общеметодические вопросы подготовки в рамках всех видов учебной деятельности обучающихся для достижения целей компетентного подхода к образованию. Практическое применение данных рекомендаций направлено на решение следующих задач:

- контроль и управление процессом формирования компетенций, определенных ФГОС ВО по данному направлению подготовки в качестве результатов освоения учебных дисциплин;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

- оценка достижений обучающихся с выделением положительных / отрицательных результатов и планирование предупреждающих / корректирующих мероприятий.

Особое значение придается самостоятельной работе студентов, поскольку результаты учебной деятельности напрямую зависят от уровня самостоятельной работы студента, который определяется личной подготовленностью к ней, желанием заниматься самостоятельно и возможностями реализации этого желания. Методические рекомендации описывают оптимальное планирование самостоятельной работы, позволяющее повысить эффективность освоения компетенций студентом.

Эффективное обучение достигается при соблюдении ряда условий:

- активной позиции студентов в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП);

- всестороннего развития студентов;

- творческого взаимодействия преподавателей и студентов в процессе реализации ОПОП ВО.

Критерии оценки всех форм контроля для каждой дисциплины (практики) приведены в соответствующих рабочих программах и методических указаниях.

## **2. Перечень сокращений и обозначений**

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт

ВО – высшее образование

СВФУ – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

ТИ (ф) СВФУ – Технический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнгри

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

ИУП – индивидуальный учебный план

ЭО – электронное обучение

ДОТ – дистанционные образовательные технологии

СЭДО – система электронного и дистанционного обучения

ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда

ГИА – государственная итоговая аттестация

ВКР – выпускная квалификационная работа

РУП- рабочий учебный план

РПД – рабочая программа дисциплины

### **3. Основные определения**

*Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП)* высшего образования (ВО) – программа бакалавриата, реализуемая в вузе по направлениям подготовки ВО. ОПОП ВО разрабатывается на основании соответствующего ФГОС и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин (модулей), программы учебных и производственных практик, ГИА и др.

*Аудиторные учебные занятия* – занятия, проводимые с потоками и группами студентов по утвержденному расписанию: лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы.

*Модуль* – часть образовательной программы, учебного курса, дисциплины, формирующая одну или несколько определенных компетенций, сопровождаемая контролем знаний и умений обучаемых на выходе.

*Компетенция* – способность человека применять знания, умения и навыки для успешной деятельности в определенной профессиональной области.

*Учебная дисциплина* – фрагмент содержания образования, обозначенный в учебном плане в форме лекций, семинаров, практических занятий и самостоятельной работы студентов, имеющий определенное предметное содержание, которое может быть измерено в часах трудоемкости и кредитах.

*Рабочая программа дисциплины (РПД) (практики)* – нормативный документ, определяющий объем, содержание, порядок изучения и преподавания учебной дисциплины (практики), а также способы контроля результатов ее усвоения.

*Коллоквиум* – форма текущей аттестации студентов, проводящейся с целью проверки и оценивания знаний студентов. Как правило, представляет собой мини-экзамен, проводимый в середине семестра. В ходе коллоквиума могут проверяться проекты, рефераты и другие индивидуальные работы студентов. Баллы, полученные на коллоквиуме, могут влиять на итоговый балл и на оценку, полученную на промежуточной аттестации.

*Рабочий учебный план (РУП)* – документ, устанавливающий график учебного процесса по неделям на весь период обучения, перечень учебных дисциплин и их распределение по курсам, семестрам, общую трудоемкость дисциплин, объем аудиторных и самостоятельных занятий, формы и сроки организации практик, каникул, текущей и итоговой государственной аттестации.

*Формы обучения в институте* – это организационные особенности обучения, бывают: очная и заочная.

*Аттестация* – это совокупность контрольных мероприятий, используемых для оценки качества усвоения обучающимися образовательных программ в течение всего периода обучения.

*Балльно-рейтинговая система* оценки успеваемости (БРС) – комплекс мероприятий, обеспечивающих проверку качества учебной работы обучающихся при освоении ими основных профессиональных образовательных программ.

*Зачетная книжка* – документ, в котором содержатся записи о получении обучающимся зачетов, сдаче экзаменов, защите курсовых, выпускных квалификационных работ, а также прохождения всех видов практик.

*Результаты обучения* по дисциплине (модулю), практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

*Рейтинг (рейтинговая оценка)* по дисциплине (модулю) – интегральная оценка результатов образовательной деятельности обучающегося, увязанная с трудоемкостью дисциплины (модуля).

Зачётная единица трудоёмкости (или просто зачётная единица, обозначаемая также «з.е.») - единица измерения трудоёмкости учебной работы и других мероприятий образовательной программы или учебного плана. ЗЕТ эквивалентна 36 академическим часам (1 академический час = 45 минутам).

*Зачетная неделя* – последние 7–10 дней семестра, в рамках которых выставляются результаты обучения по дисциплинам, по которым предусмотрены зачеты.

*Электронное обучение* – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических

работников.

*Электронный образовательный ресурс* – образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них.

*Электронный учебный курс* – учебное электронное издание или электронный образовательный ресурс для поддержки учебного процесса в рамках основных профессиональных образовательных программ (далее – ОПОП), в том числе нацеленных на непрерывное образование.

*Дистанционные образовательные технологии* – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии без непосредственного общения в аудитории) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

*Электронная информационно-образовательная среда* – совокупность электронных информационных ресурсов, электронных образовательных ресурсов, информационных технологий, соответствующих технических средств, обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме, независимо от их места нахождения.

*Смешанное обучение* – сочетание традиционных форм обучения с элементами электронного обучения.

*Онлайн-курс* – курс, находящийся постоянно в зоне доступа обучающегося, реализованный с применением технологий электронного обучения и доступный в сети Интернет.

*Онлайн-платформа* – портал, предназначенный для хранения онлайн-курсов и обеспечения к ним свободного доступа обучающихся через Интернет.

Лекция – метод обучения, одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала.

Семинарское занятие (семинар) – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

#### **4. Структура образовательной программы**

Структура образовательной программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую), часть вариативную и состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики", который относится к вариативной части программы. В Блок 2 "Практики" входят учебная и производственная, в том числе

преддипломная, практики.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который относится к базовой части программы, включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) и завершается присвоением квалификации по направлению подготовки.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части, являются обязательными для студентов вне зависимости от профиля подготовки.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата определяют направленность (профиль) подготовки студента. В вариативную часть входят элективные дисциплины (дисциплины по выбору). После выбора студентом направленности (профиля) подготовки набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится для него обязательным.

Образовательный процесс организуется по периодам обучения - учебным годам (курсам), а также по периодам обучения, выделяемым в рамках курсов(семестрам).

При организации образовательного процесса по семестрам в рамках каждого курса выделяется 2 семестра.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно- библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" как на территории СВФУ, так и вне ее.

ЭИОС СВФУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио студентов, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы;
- взаимодействие между студентом и преподавателем, как синхронное, так и асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

#### **Дисциплины по выбору ОПОП (элективные дисциплины)**

Дисциплины по выбору - это дисциплины, содержание которых позволяет углубить квалификацию обучающегося в соответствии с личностными



наклонностями. Дисциплины по выбору студент выбирает из предложенного в рабочем учебном плане, после чего они становятся обязательными для изучения. В учебном плане это дисциплины вариативной части, определяющие направленность (профиль) программы и формирующие знания, умения и навыки, необходимые для реализации тех видов профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа.

Обучающийся в праве самостоятельно выбрать дисциплины по выбору для изучения при условии, что сумма зачетных единиц за освоенные дисциплины по выбору будет не ниже установленной учебным планом.

В весеннем семестре текущего учебного года институт предлагает обучающимся набор дисциплин по выбору по образовательной программе с указанием необходимой информации: название дисциплины, семестр изучения, ФИО преподавателя, форму контроля, аннотацию курса. В срок до 5 июля обучающийся представляет директору заявление с указанием выбранных элективных дисциплин. В случае если на данную дисциплину в установленный срок записалось число обучающихся, меньше минимально установленного, то дисциплина не открывается. Записавшиеся на эту дисциплину обучающиеся должны не позднее 15 сентября подать заявление о выборе другой дисциплины.

В расписание занятий включаются те дисциплины, на которые заявилось необходимое количество обучающихся.

#### **Факультативные дисциплины**

Факультативная дисциплина - это необязательный для изучения курс, который может изучаться по выбору студента. В учебный план включается определённое количество предметов, на изучение которых можно записаться дополнительно. Главное отличие факультативных дисциплин от элективных состоит в том, что студенты вправе выбрать произвольное количество дисциплин (одну, несколько или все доступные) либо отказаться от изучения факультативных дисциплин вовсе.

Запись на факультативы проводится в онлайн-режиме на сайте через личный кабинет студента. Обучение по факультативным дисциплинам организуется для группы обучающихся не менее 10 человек. В случае если на факультативную дисциплину записалось число обучающихся, меньше минимально установленного, то дисциплина не реализуется и удаляется из расписания учебных занятий на учебный семестр. А записавшимся на эту дисциплину обучающимся предлагается возможность выбора другой факультативной дисциплины.

По завершении обучения по факультативной дисциплине обучающийся может получить сертификат с указанием наименования факультативной дисциплины и ее трудоемкости, подтверждающий успешное освоение дисциплины. По желанию студента в зачетную книжку вносится запись об изученном факультативе.

## **5. Организация текущего и промежуточного контроля успеваемости студента**

Текущий контроль успеваемости оценивает ход освоения студентом учебного материала дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация призвана оценить окончательные результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

Текущий контроль успеваемости проводится по всем дисциплинам (модулям) и практикам, предусмотренным учебным планом, в течение семестра. В рамках текущего контроля успеваемости проводится проверка качества усвоения учебного материала (повторения пройденного и закрепления изучаемого материала), стимулирование учебной и развитие навыков СРС. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями ведущими дисциплину.

Текущий контроль успеваемости студента проводится с применением балльно-рейтинговой системы (далее БРС), осуществляется в ходе освоения конкретной дисциплины (модуля) и подразделяется на:

- контрольные срезы с определением баллов, полученных каждым обучающимся по данной дисциплине (модулю), в определенные сроки;
- рубежный срез, проводимый после окончания зачетной недели, за день до начала экзаменационной сессии, который определяет общую сумму баллов, набранную обучающимся в течение всего семестра по данной дисциплине(модулю).

По очной форме обучения институтом устанавливается график контрольных срезов и рубежного среза с учетом графика учебного процесса. Контрольных срезов в семестре, как правило, не менее двух.

К основным формам текущего контроля обучающихся относятся: устный, письменный опрос обучающихся на лекционных, практических и семинарских занятиях, коллоквиумы, рефераты, контрольные, лабораторные и самостоятельные работы, тестирование по разделам дисциплины (модулей), расчетно-графические работы и т.д.

Методика текущего контроля успеваемости обучающихся разрабатывается кафедрой и отражается в рабочей программе по дисциплине (модулю) или практике.

По результатам текущего контроля успеваемости обучающимся определяется их балльная оценка по каждой дисциплине (модулю) и практике. Положительные результаты текущего контроля успеваемости могут служить основанием для выставления студенту по соответствующей дисциплине оценки в период проведения зачетов без дополнительной проверки их знаний.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме контактной работы и осуществляется в конце семестра или учебного года после завершения учебных занятий, предусмотренных учебным планом. Промежуточная

аттестация проводится в форме:

- зачетов/зачетов с оценкой по дисциплине или ее разделам. Зачет можно получить по результатам работы в семестре.
- оценки качества выполнения курсовых работ (проектов);
- экзаменов.

Обучающиеся могут сдавать экзамены и зачеты по факультативам и по их желанию результаты сдачи заносятся в зачетную книжку (приложение к диплому).

Расписание экзаменов доводится до сведения обучающихся по очной форме обучения не позднее, чем за месяц до начала экзаменов. Перенос дат экзаменов и зачетов, включенных в утвержденное расписание, не допускается. Студентам, которым разрешен в порядке исключения в пределах общего срока обучения индивидуальный график занятий, могут сдавать зачеты и экзамены по индивидуальному графику сдачи промежуточной аттестации в сроки, устанавливаемые институтом. Обучающиеся, не сдавшие курсовые проекты (работы), не допускаются к сдаче экзамена по данной дисциплине. Итоговая оценка по курсовым проектам (работам) ставится на основе результатов защиты обучающимися курсовых проектов (работ). При освоении обучающимся образовательной программы или ее части в виде онлайн-курсов в иной организации, результат обучения засчитывается в качестве результата промежуточной аттестации, на основании документов об обучении, выданных организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Экзамены проводятся в устной, письменной форме или в виде тестирования.

Результаты экзаменов/зачетов выставляются в день проведения промежуточной аттестации по дисциплине, согласно утвержденному расписанию. В случае неявки обучающегося на экзамен/зачет в ведомости делается запись «не явился». Неявка на экзамен/зачет без уважительной причины приравнивается к получению неудовлетворительной оценки.

При явке на экзамены/зачеты обучающиеся обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю до начала экзамена и зачета. Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться, с разрешения экзаменатора, справочной литературой и другими пособиями, учебными программами. Нарушение обучающимся установленного порядка сдачи экзамена пресекается экзаменатором вплоть до удаления данного обучающегося с экзамена, с выставлением ему неудовлетворительной оценки. В случае если к контрольному срезу баллов, обучающийся имеет недостаточное количество баллов для получения зачета или допуска к экзамену преподаватель имеет право определить дополнительные задания для набора обучающимся необходимого количества баллов.

Обучающиеся допускаются к промежуточной аттестации, если они к началу промежуточной аттестации выполнили все контрольные работы и

курсовые проекты (работы) по дисциплинам, выносимым на промежуточную аттестацию.

Обучающийся имеет право не согласиться с результатами сдачи зачета и оценкой, полученной на экзамене. Апелляция подается лично обучающимся в письменном виде не позднее следующего рабочего дня после проведения экзамена/зачета. В заявлении должны быть указаны конкретные основания для апелляции. К ним могут относиться:

- некорректность в постановке вопросов, их выход за рамки программы;
- ошибки в задачах и тестовых заданиях, допущенные их составителями;
- нарушение преподавателем установленного порядка проведения промежуточной аттестации;
- нарушение методики выставления оценки за работу.

Неудовлетворенность обучающегося уровнем полученной оценки не может быть основанием для апелляции. В случае обжалования обучающимся результатов зачета апелляция подается заведующему кафедрой, за которой закреплена дисциплина.

Академическая задолженность – наличие в рамках прохождения промежуточной аттестации хотя бы одной оценки «не зачтено» по дисциплине, для которой формой промежуточной аттестации установлен зачет, и/или оценки «неудовлетворительно» по дисциплине (модулю), для которой формой промежуточной аттестации установлен экзамен, и/или оценки «неудовлетворительно» по курсовой работе и/или практике.

Неявка на экзамен, не прохождение практики, не сдача курсовой работы (проекта) в установленные сроки без уважительных причин равносильны оценке «неудовлетворительно».

Оценка успеваемости:

- академическая, представляемая в традиционных формах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» или «зачтено» и «не зачтено»;
- балльная, представляемая числом баллов в пределах от 0 до 100.

Студенты обязаны ликвидировать академическую задолженность. Обучающийся, имеющий академическую задолженность, вправе пройти повторную промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине/модулю не более двух раз в сроки, установленные институтом, в пределах одного года с момента образования академической задолженности. Первая повторная промежуточная аттестация (далее первая пересдача) и (или) вторая повторная промежуточная аттестация (далее вторая пересдача) может быть проведена в период каникул. В этом случае устанавливается несколько сроков для проведения соответствующей повторной промежуточной аттестации, как в период каникул, так и в период реализации дисциплин (модулей).

Преподаватель может предложить обучающемуся пройти повторный курс обучения той дисциплины или модуля, по которому была получена

неудовлетворительная оценка по специальному индивидуальному учебному плану до второй пересдачи, если вторая пересдача назначается за месяц до истечения периода времени, составляющего один год после образования академической задолженности.

Повторная пересдача экзамена с целью повышения положительной оценки, за исключением случаев обжалования обучающимся результатов промежуточной аттестации разрешается ректором СВФУ в исключительных случаях (как правило, обучающимся, претендующим на получение диплома с отличием).

Повторная пересдача разрешается только по одной дисциплине за весь период обучения. Обучающимся, которые не смогут или не смогли сдать зачеты и экзамены в общеустановленные сроки по болезни или по другим уважительным причинам (семейные обстоятельства, стихийные бедствия), документально подтвержденным соответствующим учреждением, устанавливаются индивидуальные сроки сдачи экзаменов и зачетов приказом по СВФУ. Обучающийся обязан сообщить причину своей неявки, как правило, в день проведения экзамена/зачета.

<b>Шкала оценивания уровней общей сформированности компетенций</b>					
<b>Не освоено</b>	<b>минимальный</b>	<b>базовый</b>		<b>высокий</b>	
2 (FX) Менее 55	3 (E), 55-64,9	4 (D), 65-74,9	4 (C), 75-84,9	5 (B), 85-94,9	5 (A), 95-100
«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»

## **6. Формы, методы и элементы образовательного процесса**

Учебные занятия проводятся в виде лекций, семинаров, лабораторных и практических занятий, консультаций, коллоквиумов и других видов занятий, устанавливаемых Уставом СВФУ. Учебные занятия проводятся в соответствии с утвержденным учебным планом, содержание определяется рабочей программой дисциплины (модуля) и практики.

Аудиторные занятия проводятся в специально оборудованных учебных аудиториях, характеристики которых отвечают действующим нормативам: образовательным, санитарно-гигиеническим, эстетическим, эргономическим и др.

### **6.1. Лекционные занятия**

**Лекция** – это логически стройное, систематическое, последовательное и ясное изложение того или иного научного вопроса. Лекция часто сопровождается демонстрацией наглядных пособий, слайдов, цитированием документов. Лекция предназначена для того, чтобы закладывать основы

научных знаний, определять направление, основное содержание и характер всех других видов учебных занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины. Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения.

Лекционный курс представляет собой творческую переработку материала и неизбежно отражает личную точку зрения лектора на предмет и методы его преподавания.

Выделяют следующие основные виды лекций:

Вводная лекция. Она обычно начинает лекционный курс той или иной дисциплины. В этой лекции конкретно излагается теоретическое и прикладное значение дисциплины, связь и взаимодействие ее с другими предметами, роль в подготовке будущего специалиста. Такая лекция призвана пробудить интерес к изучаемой дисциплине и к самостоятельной работе студентов. Кроме того, в ней даются рекомендации по дальнейшей работе с материалом курса изучаемой дисциплины.

Установочная лекция – характерна для ввода в курс при заочном обучении, предназначена для ознакомления студентов со структурой учебной программы и содержанием наиболее важных и сложных для самостоятельного изучения вопросов. Также она содержит указания по организации самостоятельной работы.

Тематическая (текущая) лекция применяется при систематическом, плановом изложении учебного материала изучаемой дисциплины. Содержание данной лекции посвящено конкретной теме и имеет логическую связь с предшествующей и последующей темами.

Заключительная лекция призвана завершить изучение курса дисциплины. В ней дается обобщение и систематизация изученного материала, рассматриваются перспективы развития. Кроме того, в ней содержатся рекомендации для самостоятельной работы, а также по подготовке к экзамену.

Обзорная лекция. В ней дается обобщенная краткая информация по определенным вопросам курса.

В зависимости от метода проведения возможно использование лекций следующих видов:

Информационная лекция. Преподаватель последовательно излагает теоретические вопросы, разъясняет основные положения темы, использует

необходимые наглядные пособия, делает выводы и обобщения. Для лучшего усвоения материала информационные лекции предполагают конспектирование – запись основных моментов доклада.

Лекция-беседа. Она характеризуется тем, что по ходу занятия преподаватель ставит перед студентами вопросы и предлагает им дать ответы. Вопросы задаются с целью выяснения уровня подготовки обучающихся и их готовности к восприятию учебного материала. В зависимости от характера ответов преподаватель строит последующие рассуждения и концентрирует внимание на очередном фрагменте лекции. Данный метод обеспечивает обратную связь с аудиторией и содействует активизации обучающихся.

Лекция-дискуссия, особенностью которой является постановка преподавателем вопросов с целью осуществления обсуждения в течение лекции. Считается оптимальным, когда вопросы перед студентами поставлены заблаговременно, чтобы они имели возможность подготовки. Постановка проблемных вопросов вызывает столкновение точек зрения, создает дискуссию, концентрирует творческую деятельность всей аудитории и представляет собой активную форму обучения.

Предметом дискуссии может стать учебное видео или его фрагменты. Видео соотносится с темой занятия. Преподаватель сопровождает просмотр записи комментариями, пояснениями, организует дискуссию с обсуждением содержания. В заключении преподаватель делает окончательные выводы.

Проблемная лекция также представляет собой активный метод обучения, наиболее сложный для преподавателя. В проблемной лекции, как правило, отсутствуют готовые научные или практические выводы, нет монологического изложения учебной информации. Характерная особенность проблемной лекции состоит в том, что она обычно начинается с вопроса, с постановки общей проблемы, которую преподаватель в ходе изложения материала последовательно решает или показывает пути ее решения. Характер проблем определяется конкретным содержанием учебного материала. Создание проблемной ситуации побуждает обучающихся к активной мыслительной деятельности, вызывает интерес к излагаемому материалу. При этом преподаватель не навязывает готовые выводы и решения. Данный метод обучения учит мыслить, делает изложение материала более доказательным, способствует более глубокому и прочному усвоению знаний.

Межпредметная лекция предполагает рассмотрение учебных вопросов с позиций нескольких дисциплин одновременно, что позволяет сформировать у студентов комплексный взгляд на явления или проблемы. Лекцию может вести один, два или три лектора по смежным дисциплинам. Такая лекция может быть использована при начале или завершении цикла занятий по нескольким дисциплинам.

## 6.2. Практические (семинарские) занятия

Практическое занятие - это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения (вычислений, расчетов, использования таблиц, справочников).

**Семинар** – это практическое занятие по гуманитарной дисциплине, на котором студенты приобретают умения оформлять рефераты, учатся конспектировать первоисточники, устно излагать материал, а также защищать научные положения и выводы.

Практические (семинарские) занятия предназначены для углубленного изучения учебных дисциплин и играют важную роль в выработке у студентов умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач. Кроме того, они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Цель практических (семинарских) занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекциях, содействовать освоению необходимых компетенций, а также формировать практические профессиональные и учебные умения.

Практические (семинарские) занятия ориентированы на решение следующих задач:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы теоретических знаний по дисциплине;
- формирование практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав и содержание практических(семинарских) занятий направлены на реализацию требований ФГОС ВО. Дисциплины, по которым планируются практические (семинарские) занятия, а также их объем определяются учебным планом, перечень тем – рабочей программой дисциплины. Планы практических (семинарских) занятий отвечают содержанию курса и соотносятся с лекционным блоком (последовательно его дополняют и продолжают).

При разработке содержания занятий данного типа учитывается совокупный охват по дисциплине круга компетенций, на освоение которых ориентирована конкретная дисциплина. На практических (семинарских) занятиях студенты овладевают компетенциями, которые, как правило, в дальнейшем закрепляются



и совершенствуются в процессе производственной практики.

По форме организации практические и семинарские занятия могут быть следующих видов (выбор зависит от специфики учебной дисциплины и целей обучения): упражнения, тренинги, решение типовых или ситуационных задач, деловые или ролевые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия (в организации, учреждении) со специальными заданиями, занятия-конкурсы, инсценировки, дискуссии и т.д.

Состав заданий для практического занятия должен быть спланирован с учетом временных затрат на выполнение студентами в течение конкретного занятия или системы занятий.

Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. Задания на иллюстрацию теоретического материала (носят воспроизводящий характер). Они выявляют качество понимания студентами теории.

2. Задания, выполняемые по образцу, разобранному в аудитории. Проверяется умение студентов применять методику на других примерах.

3. Задания, содержащие элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений.

4. Индивидуальные или опережающие задания. Их состав и срок предоставления студентами определяется преподавателем.

На практических занятиях студенты овладевают основными методами и приемами самостоятельного решения задач.

Как правило, практические занятия выстраиваются в соответствии с нарастанием уровня сложности заданий, что обеспечивает поступательное развитие познавательных и практических навыков обучающихся, дает возможность раскрыть свои способности и личный потенциал.

Основными формами контроля знаний на практических занятиях, как правило, являются:

- проверка домашнего задания;
- краткий опрос по теоретическому материалу;
- выполнение контрольных заданий.

Результаты контроля фиксируются преподавателем в журнале. Оценки за работу на практических занятиях выставляются по балльно-рейтинговой системе и учитываются как показатели текущей успеваемости студентов.

В заключительной части практического занятия преподаватель подводит общие итоги (позитивные и негативные), озвучивает результаты работы студентов, отвечает на их вопросы, дает рекомендации по улучшению показателей и устранению пробелов в системе знаний и умений обучающихся,

излагает сведения о подготовке к выполнению следующей работы и подлежащей изучению учебной литературе.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов, предполагающая подготовку к такому занятию.

Планы практических(семинарских) занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Обучающимся перед каждым практическим (семинарским) занятием необходимо проработать все теоретические вопросы, выполнить все задания, предназначенные для самостоятельного рассмотрения, изучить лекцию, соответствующую теме следующего практического занятия, разобрать примеры. В процессе подготовки к практическому занятию закрепляются и уточняются уже известные и осваиваются новые категории, обогащается словарный запас. Столкнувшись в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, необходимо найти ответы самостоятельно или зафиксировать свои вопросы для постановки и уяснения их на самом практическом занятии.

В начале занятия следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. В ходе практического (семинарского) занятия каждому студенту надо стараться давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю. В ходе практического занятия каждый обучающийся должен опираться на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников по данной теме.

К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Конспектирование дополнительных источников также способствует более плодотворному усвоению учебного материала. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения и проследить их логику. Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. У студента, систематически ведущего записи, создается индивидуальный фонд материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Важно уметь сопоставлять различные источники, продумывать изучаемый материал, формировать собственную точку зрения на обсуждаемые вопросы.

Каждый участник занятия должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их

рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к простому воспроизведению текста, не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподаватель внимательно и критически слушает, подмечает особенности суждений студентов, улавливает недостатки и ошибки, корректирует их знания, и, если нужно, выступает в роли рефери. При этом обращает внимание на то, что еще не было сказано, или поддерживает и развивает интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, или готовясь к ней в системе ЭИОС MOODLE, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. Работа на всех практических занятиях в течение семестра позволяет подготовиться без трудностей и успешно сдать экзамен или зачет.

Логическая связь лекций и практических (семинарских) занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

### **6.3. Лабораторные занятия**

В процессе лабораторного занятия как вида учебной деятельности обучающиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение лабораторных работ направлено:

- на обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам изучаемых дисциплин;
- на формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- на развитие умений: аналитических, проективных, конструктивных и др.;
- на выработку при решении поставленных задач таких, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

В соответствии с ведущей дидактической целью, содержанием лабораторных работ могут быть: экспериментальная проверка формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов, наблюдение развития явлений, процессов и др.

В ходе выполнения заданий у обучающихся формируются практические умения и навыки обращения с различным лабораторным оборудованием, аппаратурой, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Наряду с формированием умений и навыков в процессе выполнения лабораторных работ обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Как правило, при планировании содержания лабораторных работ учитываются следующие особенности:

- тематика и задания лабораторных работ соответствуют реально востребованным профессиональным задачам;
- методики проведения лабораторных работ сопряжены с ведущими дидактическими целями, с соответствующими установками для обучающихся;
- лабораторные работы имеют проблемную основу;
- варьируются коллективные, групповые и индивидуальные формы работы для повышения ответственности каждого обучающегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- подбор заданий разного уровня сложности с учетом базовой подготовки обучающихся;
- эффективное использование времени, отводимого на лабораторные работы подбором дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе.

При выполнении лабораторных работ студент имеет право:

- получить необходимые для подготовки к каждой теме методические материалы в бумажном или/и электронном видах;
- выполнить задания к лабораторным занятиям, пропущенным по уважительной причине, в часы, согласованные с преподавателем.

При выполнении лабораторных работ студент обязан:

- быть готовым к выполнению лабораторных работ в объеме требований, определяемых соответствующими методическими указаниями и/или устными указаниями преподавателя;
- выполнить задания в полном объеме, предусмотренном методическими указаниями и в часы, регламентированные расписанием;
- оформить работу в соответствии с требованиями и предоставить на

проверку в установленные сроки.

Студент несет ответственность за:

- неподготовленность к лабораторным занятиям;
- несвоевременную сдачу заданий на проверку;
- непосещение занятий.

Критерии оценок и шкалы оценивания лабораторных работ, а также методические указания по выполнению лабораторных работ разрабатываются преподавателями в соответствии с особенностями дисциплин, формируемых компетенций и требований ФГОС ВО, и отражены в рабочих программах.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях, с применением компьютерной техники и/или измерительной аппаратуры. При подготовке к лабораторному занятию необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые бланки и таблицы для записей наблюдений.

Непосредственно выполнению лабораторной работы иногда предшествует краткий опрос студентов преподавателем для выявления их готовности к занятию.

Лабораторные работы способствуют лучшему усвоению программного материала, так как в процессе их выполнения многие расчетные формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными; выявляется множество деталей, способствующих углубленному пониманию изучаемой дисциплины.

После выполнения лабораторной работы студенты должны оформить отчет. Содержание отчета регламентируется спецификой задания, но в общем виде должны быть следующие пункты:

- титульный лист (Приложение 1);
- цель работы;
- задание на работу;
- ход выполнения работы (может включать схемы, таблицы, графики, рисунки, формулы, программный код, результаты работы программы и т.д.);
- ответы на контрольные вопросы (при наличии);
- выводы по лабораторной работе.

## **7. Организация учебного процесса с применением электронных и дистанционных образовательных технологий**

К электронному обучению относится:

- самостоятельная работа с электронными образовательными ресурсами, в том числе, электронными учебными курсами, открытыми онлайн-курсами с помощью информационных технологий;

– возможность дистанционного взаимодействия (консультации, советы, оценки) с преподавателем.

Обучающийся получает индивидуальные учетные данные (логин, пароль) и право доступа к системе MOODLE ТИ (ф) СВФУ.

Учебный процесс с применением ЭО и ДОТ основывается на сочетании различных видов учебных, в том числе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся, выполняемых в соответствии с требованиями образовательной программы.

Изучение учебных дисциплин посредством ЭО и ДОТ осуществляется обучающимся в составе академической группы или в соответствии с индивидуальным учебным графиком.

Все виды учебных занятий с применением ЭО и ДОТ, включая лабораторные работы и текущее тестирование, осуществляются посредством портала MOODLE в режимах онлайн или офлайн с учетом специфики учебной дисциплины.

Электронно-дистанционное взаимодействие преподавателя и обучающегося обеспечивается:

- в режиме онлайн в формах вебинара, видеоконференции, чата;
- в режиме офлайн в формах презентации, форума, интерактивного электронного задания либо с использованием электронной почты.

Основными видами учебной деятельности с применением ЭО и ДОТ являются:

- лекции, реализуемые в режиме онлайн или офлайн в форме видеолекций, лекций-презентаций;

- практические (лабораторные) занятия в режиме онлайн или офлайн в форме видеоконференции и собеседования в режиме chat;

- индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта, chat-конференции, форумы, видеоконференции;

- самостоятельная работа обучающихся, включающая изучение основных и дополнительных учебно-методических материалов; выполнение практических, тестовых и иных заданий; выполнение курсовых проектов, написание курсовых работ, тематических рефератов и др.; работу с интерактивными учебниками и учебно-методическими материалами, в том числе с сетевыми или автономными мультимедийными электронными учебниками, практикумами; работу с базами данных удаленного доступа.

- текущие и рубежные контроли, промежуточные аттестации с применением ЭО и ДОТ.

Методическая помощь обучающимся при реализации образовательных программ с применением ЭО и ДОТ осуществляется проведением консультаций:

- очных индивидуальных, в том числе по инициативе преподавателя;

– электронно-дистанционных индивидуальных (Email, чат, форум, Skype, Zoom, Discord);

– электронно-дистанционных групповых (вебинар, видеоконференция, чат, форум, Zoom, Skype).

Взаимодействие в режиме вопрос-ответ (консультация) обучающегося и преподавателя в процессе изучения обучающимся электронных учебных материалов по дисциплине осуществляется в виде запроса в среде MOODLE.

Практические и лабораторные работы при необходимости использования лабораторного оборудования проводятся с явкой обучающихся в компьютерный класс на базе университета или на лабораторной базе университета. Семинары с использованием ЭО и ДОТ проводятся в назначенное время путем обмена информацией в MOODLE (режим онлайн или офлайн).

Текущий контроль освоения обучающимся учебной дисциплины с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством тестирования либо выполнением письменных работ, обеспечивающих объективность оценивания, сохранность данных аттестаций и возможность компьютерной обработки статистической информации по аттестациям по каждому модулю дисциплины, при этом непосредственное общение с преподавателем может исключаться.

Невыполнение обучающимся по неуважительной причине любой из форм текущего контроля, проводимого в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины и в установленные учебным графиком сроки, квалифицируется как неудовлетворительная сдача соответствующей формы текущего контроля.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам в форме зачета и экзамена осуществляется во время сессии в установленные учебным графиком сроки, очно/заочно, в соответствии с Положением о промежуточной аттестации студентов СВФУ.

Результаты текущего контроля и промежуточных аттестаций обучающихся заносятся в соответствующие ведомости, журнал учета успеваемости для дисциплин ЭО и ДОТ, а также электронную базу данных в соответствии с установленным в университете порядком.

## **8. Организация самостоятельной работы студента**

Самостоятельная работа студента (далее СРС) является неотъемлемой частью образовательного процесса подготовки будущего бакалавра и является обязательной для каждого студента.

- Количество часов, отводимое на самостоятельную работу, определяется учебными планами по программе.

- Содержание самостоятельной работы определяется ФГОС ВО, программами учебных дисциплин (модулей) и практик, НИР.

- Методика организации СРС зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида

заданий для СРС, индивидуальных возможностей студента и условий учебной деятельности.

- Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

- Самостоятельная работа сопровождается непрерывным контролем и оценкой ее результатов.

- СРС, не предусмотренная основной образовательной программой, учебным планом и учебно-методическими материалами, раскрывающими и конкретизирующими их содержание, осуществляется студентами инициативно, с целью реализации собственных учебных и научных интересов.

В учебном процессе выделяют аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу.

Аудиторная СРС по дисциплине выполняется на учебных занятиях (лекциях, практических, лабораторных занятиях и консультациях) под руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная СРС - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняется во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве и контроле преподавателя и/или руководителя, но без его непосредственного участия.

Формы самостоятельной работы определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут быть тесно связаны с теоретическими курсами и иметь учебный или учебно-исследовательский характер. Форму самостоятельной работы студентов определяют кафедры при разработке рабочих программ учебных дисциплин/практик (модулей). **СРС включает в себя:**

– подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, лабораторным и др.) и выполнение соответствующих заданий;

– работу над отдельными темами учебных дисциплин (модулей) в соответствии с учебно-тематическими планами; подготовку к практикам и выполнение заданий, предусмотренных практиками;

– выполнение письменных контрольных, расчетно-графических работ, курсовых, рефератов и др.;

– подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе промежуточным и итоговым испытаниям; работу в научных обществах, кружках, семинарах и участие в работе факультативов ит.д.;

– подготовка и участие в конкурсах, грантах, конференциях и др;

– а также другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые СВФУ и другими учебными и/или научно-исследовательскими организациями.

Планирование СРС по дисциплине выполняется преподавателями на основе утвержденной учебной программы дисциплины. В качестве основных контролируемых мероприятий по каждой дисциплине устанавливаются:



контрольная работа; реферат; коллоквиум; курсовая, расчетно-графическая или проектная работа, а также индивидуальное домашнее задание. Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит отражение в рабочем учебном плане (в целом по теоретическому обучению, каждому из циклов дисциплин (модулей), по каждой дисциплине (модулю)); в рабочих программах учебных дисциплин (модулей) с распределением по разделам или темам.

Студент, приступающий к изучению учебной дисциплины, получает от преподавателя информацию обо всех видах и формах СРС по курсу. Общее руководство над выполнением запланированных мероприятий по контролю СРС осуществляется ведущим дисциплину преподавателем, заведующим кафедрой или научным руководителем.

Для осуществления самостоятельной работы каждый студент должен быть обеспечен:

- методикой выполнения теоретических и практических (лабораторных, учебно-исследовательских и др.) работ;
- информационными ресурсами (учебные пособия, справочники, нормативно-техническая документация, банк индивидуальных заданий, обучающие программы и т.д.);
- методическими материалами (указания, руководства, практикумы ит.п.);
- контролирующими материалами (тесты, задания и др.);
- материальными ресурсами; временными ресурсами; консультациями.

Кроме того, обеспечение СРС поддерживается в системе дистанционного обучения Moodle, где каждый студент обеспечивается индивидуальным доступом по логину и паролю.

Организацию и руководство самостоятельной работой студента осуществляют преподаватели. Преподаватель: информирует студента о цели, средствах, трудоемкости, сроках выполнения, формах отчетности и контроля самостоятельной работы; определяет объем содержания и количества часов, отводимых на СРС, определяет периодичность контроля; разрабатывает методические рекомендации, контрольно-измерительные материалы, критерии оценки качества СРС; обеспечивает контроль качества выполнения СРС; составляет график самостоятельной работы для студента каждого курса с указанием форм контроля по дисциплинам (модулям) и срок выполнения работ; предоставляет студентам сведения о наличии в СВФУ учебно-методических материалов, современных программных средств по дисциплине, необходимых для выполнения самостоятельной работы.

Кафедра математики и информатики:

- определяет конкретное содержание, объем материала, подлежащий самостоятельному изучению по каждой дисциплине, в соответствии с учебным планом;
- рекомендует способы организации самостоятельной работы студента;

- определяет требования и условия выполнения заданий; критерии оценки самостоятельной работы;
- разрабатывает график контроля выполнения СРС по дисциплинам (модулям) кафедры;
- отслеживает обеспеченность учебниками и учебными пособиями всех курсов, преподаваемых на кафедре;
- анализирует эффективность самостоятельной работы студента, вносит коррективы с целью активизации и совершенствования самостоятельной работы обучающихся.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм: самоконтроль и самооценка студента; контроль и оценка со стороны преподавателей.

Результаты СРС оцениваются ведущим курс преподавателем и учитываются при итоговой аттестации студентов. Формами контроля СРС являются: текущий контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль, самоконтроль.

Отчёты о самостоятельной работе могут быть представлены следующими формами: текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада и т.п. (на практических занятиях); решение ситуационных задач по практико-ориентированным дисциплинам; конспект, выполненный по теме, изучаемой самостоятельно; представленный текст контрольной работы; отчёт, дневник наблюдения, протоколы процедур, таблицы, схемы и т.п.; тестирование, выполнение письменной контрольной работы по изучаемой теме; успешное прохождение текущих, промежуточных, итоговых экзаменов и зачетов; статья об учебно-исследовательской работе, тезисы выступления, публикации в научном, научно-популярном, учебном издании по итогам самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы. Результаты самостоятельной научно-исследовательской работы студентов должны быть опубликованы в научных изданиях и/или апробированы на научно-практических конференциях.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу по дисциплине, может проходить в письменной, устной, тестовой или смешанной форме, с представлением продукта (результата) деятельности обучающегося.

## **9. Сведения о видах письменных работ для контроля СРС**

### **9.1. Курсовая работа (проект)**

Курсовая работа (проект) – задание, которое выполняется студентом самостоятельно, обычно на втором, третьем или четвертом курсах в виде объемной работы с расчетно-графической частью и/или исследовательской

работы. Часто такие работы выполняют по предметам, которые являются основными по специальности.

Написание курсовой работы (проекта) является одной из важнейших форм научно-исследовательской работы студента, способствующей более глубокому изучению предмета и служит проверкой усвоенных знаний. Курсовая работа (проекта) представляет собой самостоятельное, выполненное под руководством преподавателя кафедры математики и информатики, исследование по созданию программного продукта (приложения, информационной системы, базы данных и т.п.).

Цели курсовой работы (проекта):

- систематизация, закрепление, углубление и расширение теоретических знаний и практических умений по дисциплине;
- формирование компетенций, связанных с профессиональной деятельностью;
- овладение навыками самостоятельной научно-исследовательской работой;
- выработка умения формулировать суждения и выводы, логически последовательно и доказательно их излагать.

В результате выполнения курсовой работы студент приобретает практические навыки постановки задачи, ее алгоритмизации, тестирования разработанного программного продукта, а также самостоятельного освоения нового материала в соответствии с заданием на курсовую работу (работа с графикой, библиотеками среды программирования и т.д.).

За качество и своевременность выполнения курсовой работы отвечает студент, который должен проявить максимум инициативы и самостоятельности в решения поставленных перед ним задач.

Темы курсовых работ (проектов) и сроки их выполнения разрабатываются и утверждаются кафедрами, осуществляющими подготовку по соответствующим дисциплинам в соответствии с рабочим учебным планом.

Кафедра разрабатывает актуальный примерный перечень тем курсовых работ (проектов) и после утверждения доводят до сведения обучающихся.

Контроль выполнения курсовой работы (проекта) осуществляет преподаватель (руководитель) отдельно взятой дисциплины. В период написания работы руководитель выполняет следующие функции: оказывает помощь в составлении плана работы, рекомендует литературу, справочные материалы по выбранной теме, проводит консультации, оценивает содержание курсовой работы (проекта).

Студент имеет право выбрать одну из заявленных тем курсовой работы (проекта) из числа утвержденных кафедрой, а также может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки. При выборе темы необходимо учесть возможность дальнейшего ее развития, углубления и конкретизации, а также использования в выпускной квалификационной работе. Допускается

выполнение курсовой работы (проекта) группой студентов.

Курсовая работа (проект) состоит из теоретической и практической части и включает следующие элементы:

- титульный лист (Приложение 2);
- содержание (оглавление);
- введение;
- основная часть (главы, разделы, параграфы);
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (при необходимости).

Оглавление включает перечень основных элементов работы с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение.

Введение характеризует актуальность и социальную значимость разрабатываемого программного продукта (приложения, информационной системы, базы данных и т.п.), цель и задачи разработки, обзор существующих аналогов, обоснование выбора используемых технологий.

Чтобы осветить степень разработанности выбранной темы, составляется краткий обзор литературы. Обзор литературы по теме должен показать знакомство студентов со специальной литературой, умение систематизировать источники, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими разработчиками, определять главное в современном состоянии изученности темы. Обзор работ следует делать только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом. В обзор включается только та литература, с которой студенты ознакомились лично. После формулировки цели проекта, следует указать конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (проанализировать, обосновать, доказать, установить, выявить, разработать и т.п.). Формулируя задачи, следует учитывать, что описание их решения должно составить содержание глав и параграфов курсового проекта. В конце вводной части желательно раскрыть структуру работы, т.е. дать перечень ее элементов и обосновать последовательность их расположения. Общий объем введения может составлять 2–3 страницы.

Основная часть состоит из планирования проекта и его программной реализации. При этом каждый пункт должен содержать законченную информацию, логически вписывающуюся в общую структуру работы и способствующую достижению ее целей. Основная часть должна содержать текстовые материалы, числовые данные, блок-схемы, информационные модели и т.д., отражающие результаты работы, достигнутые в ходе выполнения курсовой работы (проекта). Заключение содержит краткое изложение основных, наиболее существенных результатов проведенного анализа, сформулированных в виде выводов, соответствующих цели и поставленным задачам исследования. Следует обратить внимание, что в данном разделе не перечисляют все, что было сделано,

а приводят конкретные выводы и полученные результаты.

Приложения размещаются в конце курсовой работы (проекта) и включают следующие материалы: таблицы и рисунки большого формата, дополнительные расчеты, скриншоты компьютерных программ, программный код, акты внедрения, промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты, иллюстрации вспомогательного характера. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки.

Курсовая работа должна быть грамотно написана и правильно оформлена. Правила оформления работы представлены в методических указаниях к курсовой работе (проекту) по дисциплине.

### **Подготовка курсовой работы (проекта) к защите**

Курсовая работа (проект) готовится к защите в установленные заданием сроки. В дни, определенные руководителем для проверки хода выполнения курсовой работы (проекта), студент должен отчитаться о проделанной работе. Курсовая работа (проект) может проверяться и утверждаться руководителем частями (разделами, главами).

Завершив курсовую работу (проект), студент должен подготовить ее к защите, для чего он готовит выступление, презентацию, наглядную информацию для использования во время защиты. В тексте выступления студент обосновывает актуальность избранной темы, проводит обзор научных работ по предложенной теме, показывает значимость исследования, дает краткий обзор глав курсовой работы и представляет полученные в процессе выполнения работы результаты. Текст выступления должен быть максимально приближен к тексту курсовой работы, поэтому основу выступления составляют введение и заключение, которые используются в выступлении практически полностью. Также практически полностью используются выводы в конце каждой из глав.

Структура текста выступления при защите курсовой работы (курсового проекта) может быть примерно следующей:

Раздел выступления	Продолжительность (мин.)	Количество слайдов презентации
Введение. Обоснование темы исследования (актуальность, объект, предмет исследования, цель, задачи, методы и т.д.)	2-3	3-4
Краткое содержание работы (выводы по главам)	3-5	Не менее 1 на каждую главу
Заключение (основные выводы, дальнейшие перспективы разработки проблемы)	2-3	1-3

Основными принципами при составлении компьютерной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

### **Процедура защиты курсовой работы**

Студент допускается к защите курсовой работы (проекта) при наличии допуска руководителя к защите. Защита курсовых работ (проектов) проводится до экзаменационной сессии, после полного выполнения всех требований, установленных заданием, перед руководителем по материалам курсовой работы (проекта).

Защита курсовой работы происходит на заседании кафедры математики и информатики. На защите присутствуют руководитель курсовой работы, преподаватели кафедры и, по возможности, студенты. Защита начинается с выступления (краткого сообщения) студента по теме курсовой работы (проекта). Для доклада основных положений курсовой работы (проекта), обоснования сделанных им выводов и предложений студенту предоставляется не менее 7 минут. После доклада студент отвечает на вопросы руководителя и преподавателей кафедры. Затем начинается обсуждение курсовой работы (проекта) или дискуссия. После окончания обсуждения студенту предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове студент отвечает на замечания, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения. Работы студентов оцениваются по балльно-рейтинговой системе. При выставлении оценки принимается во внимание содержание работы, ее качество, обоснованность выводов и предложений, содержание выступления, уровень теоретической, научной и практической подготовки студента. Оценки объявляются в тот же день.

В том случае, когда защита курсовой работы (проекта) признается неудовлетворительной, руководитель устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с соответствующей доработкой или же студент обязан разработать новую работу, тема которой должна быть определена руководителем после первой защиты. Повторная защита курсовых работ (проектов), назначается, как правило, в период проведения промежуточной аттестации. Общее число защит не превышает трех. Студенты, не сдавшие курсовую работу (проект), не допускаются к сдаче экзамена по данной дисциплине.

## **9.2. Расчетно-графическая работа**

Расчетно-графическая работа (РГР) представляет собой самостоятельную работу, направленную на закрепление теории на практике, преимущественно состоит из расчетов, помимо них могут быть использованы графики, диаграммы и таблицы.

Расчетно-графическая работа выполняется в отдельной тетради. На

обложку тетради приклеивается титульный лист расчетно-графической работы (Приложение 3), вписывается ФИО студента. Внутри тетради первая страница остаётся чистой с надписью сверху «Лист для замечаний». При оформлении решения заданий в начале указывается вариант расчетно-графической работы, который определяется последней цифрой номера зачетной книжки студента. Так, если номер зачетной книжки заканчивается на цифру 3, то следует решить все представленные ниже задания под номерами 1.3, 2.3, 3.3, ..., 8.3. Перед записью решения каждого задания полностью переписывается его условие, в конце каждого задания приводится ответ. В самом конце расчетно-графической работы должна быть указана дата выполнения работы и поставлена подпись студента.

Требования к РГР:

- полное раскрытие теоретического вопроса;
- правильность решения задач;
- соответствие работы правилам оформления;
- РГР выполнена в установленные сроки.

Критерии оценки РГР представлены в рабочих программах дисциплин и фондах оценочных средств.

### **9.3. Контрольная работа**

*Контрольная работа* - это метод, который является распространенной формой проверки оценивания знаний студентов. Состоит она, как правило, из задач или определенного количества вопросов, либо совокупности вопросов и заданий.

Проведение контрольных работ позволяет определить способности студентов к логическому мышлению и изложению определенной точки зрения по конкретным проблемам дисциплины. Такие работы показывают, насколько студенты владеют умением использовать приобретенные знания в процессе анализа конкретных проблем.

В качестве целей контрольной работы можно выделить следующие:

- развитие способности к углубленному анализу учебной и научной литературы, законодательства;
- выработка умения систематизировать и обобщать научный и практический материал, критически его оценивать;
- формирование и укрепление навыков овладения системой понятий данной науки, аргументированного, логичного, грамотного изложения ее выводов с использованием положений других наук;
- развитие умения применять теоретические разработки для анализа, оценки, выявления и использования положительного опыта относительно темы контрольной работы;

–выработке навыков творческой, исследовательской работы. дистанционной формах обучения.

В ходе решения контрольной работы студенту необходимо показать свое умение видеть разные способы решения поставленных проблем и способность выбрать собственную позицию, работать с литературой.

Выполнять контрольную работу необходимо в следующем порядке: вначале следует выбрать вариант задания, затем подобрать литературу, изучить источники, обдумать ответы на заданные в работе вопросы, написать работу, излагая данные последовательно, логично и аргументировано, последний этап – оформление работы и представление ее преподавателю.

Изложение материала теоретической части работы должно характеризоваться краткостью и простотой. Приветствуется самостоятельность предположений, когда студент применяет в работе положительный профессиональный опыт.

Написать контрольную работу несложно, если студент имеет хорошие знания по данной дисциплине, оформление также простое, зачастую даже не нужно расставлять ссылки на источники и литературу, которая была использована, однако все же нужно составлять список литературы. Если студент не обладает необходимыми знаниями или временем для написания работы, он может заказать выполнение работы так же, как заказать реферат.

Контрольные работы могут быть как аудиторными, так и домашними, экзаменационными и текущими. Согласно учебному плану и методическим указаниям предусмотрено определенное количество работ, темы, форма выполнения и сроки.

Благодаря проведению аудиторных контрольных работ возможно объективное оценивание уровня подготовки студента по одной из основных тем изучаемого предмета. По совокупности оценок по проведенным работам может быть рассмотрена возможность освобождения студента от сдачи зачетов и экзаменов по данному предмету в очередную сессию.

Подводя итог, можно сказать, что под контрольной работой может подразумеваться любой вид самостоятельной письменной работы по усмотрению преподавателя, кроме курсовой работы.

#### **9.4. Реферат**

Реферат - краткое изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы; доклад на определённую тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников.

Объектами реферирования служат разного рода научные статьи, книги, патентные описания и документы, рецензии, размещенные в библиотечных базах рукописи. В учебном процессе студенческому реферату отводится роль средства достижения углубленного понимания вопросов изучаемого курса,



закрепления материала лекций, семинаров, лабораторных практикумов.

Написание реферата используется как метод итогового или промежуточного контроля знаний студентов, полученных в ходе изучения определенной дисциплины. В этом случае цель реферирования заключается в приобретении навыка анализа учебной и профессиональной литературы и демонстрации осведомленности и компетентности в какой-либо научной области. показывает умение студента отобрать материалы, в которых излагаются различные, иногда взаимоисключающие, авторитетные точки зрения на вопрос, или свидетельствует о способности найти заслуживающие внимания оригинальные публикации, посвященные заданной теме исследования. Реферат – это полноценный самостоятельный исследовательский труд, раскрывающий многообразие существующих в научном мире мнений об определенной проблеме и в некоторых случаях выражающий суждения автора работы по рассматриваемому вопросу. Главное требование к нему – объективность изложения и обнаружение нового.

Если исходить из содержания, то рефераты различают на:

1. Репродуктивные – являются изложением информации, представленной в первоисточнике. В свою очередь подразделяются на:

Резюме – содержат основные понятия по излагаемой теме.

Конспект – являются кратким изложением основных методов и результатов исследований, а также возможные пути их применения.

2. Продуктивные – представляют собой более развернутую работу, в которой необходимо проводить анализ мнений, взглядов с последующим анализом и критикой. Предполагает использование несколько источников информации с последующим сравнением данных. Подразделяются на два вида:

Доклад – содержит анализ информации и оценку проблемы.

Обзор – строится на основе сопоставления различных мнений на одну тему. Могут быть представлены в виде монореферата, представленного как единый труд или полиреферата, содержащего в себе несколько отдельных трудов.

Учитывая полноту изложения, рефераты подразделяются:

Индикативные – содержат только главные вопросы и моменты первоисточника. Вопросы, не относящиеся к основной теме. В этом виде реферата не рассматриваются.

Информативные – предполагают изложение данных, представленных в первичном источнике информации.

Исходя из метода подготовки, различают виды рефератов:

Творческие – содержат собственные мнения о поставленной проблеме.

Контрольные – содержат личную точку зрения, мнения по определенной теме. Обычно выполняются студентами перед поступлением в аспирантуру, чтобы показать заинтересованность в вопросе.

Учебные – содержат сведения о конкретной проблеме и собственное суждение о теме вопроса. Чаще всего используется для обучения студентов

умению пользоваться информацией.

## 9.5. Подготовка презентации

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на экране. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

В первом случае на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

Во втором случае на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т.д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации).

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалов. Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10-15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеет осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет

считать, что докладчик ее подгоняет.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится ..., зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению.

Каждый слайд в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков – не меньше 24 пунктов, для информации – не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы могут быть подготовлены с использованием мастера диаграмм табличного процессора. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

## 10. Порядок организации и проведения практики студентов

Учебная практика – вид практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, по ознакомлению с производством. Производственная практика – вид практики, который проводится в организациях, по профилю подготовки с целью получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, для закрепления полученных компетенций и навыков научной и практической работы.

Преддипломная практика – вид производственной практики, которая завершает процесс обучения. Проводится после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения, приобретения выпускниками профессионального опыта, совершенствования компетенций, проверки готовности будущих специалистов к самостоятельной трудовой деятельности.

Практика проводится дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Этапы организации практики:

- проведение установочного организационного собрания обучающихся (проведение инструктажа по технике безопасности), выдача сопроводительных документов, получение задания на практику в соответствии с программой и индивидуальными заданиями, определение консультационных дней);

- выход студентов на практику (начало рабочего этапа практики, знакомство с организацией, правилами внутреннего распорядка дня, техникой безопасности);

- прохождение практики обучающимися в соответствии с программой (выполнение

- индивидуальных заданий и подготовка рабочих материалов в соответствии с программой практики);

- завершение практики (оформление обучающимися отчетов, дневников, характеристик и или/отзывов);

- сдача и защита отчетов (аттестация обучающихся по результатам практики).

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или не прохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Обучающиеся, не прошедшие практику какого-либо вида по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует

требованиям к содержанию практики.

Непосредственное руководство практикой осуществляет руководитель, назначаемый заведующим выпускающей кафедрой из числа преподавателей кафедры.

Руководитель:

- разрабатывает программы практики;
- контролирует соблюдение сроков и содержание практики;
- организует отчетность студентов о прохождении практики;
- готовит представление на имя директора института о направлении студентов на практику;
- проводит организационные мероприятия со студентами в том числе подготовку и проведение установочной лекции, инструктаж по технике безопасности (учебная практика);
- организует проведение вводного инструктажа по охране труда и технике безопасности, проводит инструктаж на рабочем месте с оформлением установленной документации (учебная практика);
- контролирует посещаемость студентами практики, правильность и систематичность заполнения студентами дневников по практике (учебная практика);
- рассматривает отчеты студентов и принимает участие в работе комиссии по приему дифференцированного зачета;
- составляет отчет о проведении практики с предложениями и замечаниями по совершенствованию организации практики.

Студенты имеют право:

- самостоятельно осуществлять поиск профильной организации, в котором будет проходить практику. Обучающиеся, заключившие контракт с будущими работодателями, производственную и преддипломную практики, как правило, проходят в этих организациях;
- вносить предложения по совершенствованию практик, переносу практики по уважительной причине до оформления приказа практики.

Студенты-практиканты обязаны:

- в установленные сроки пройти инструктаж по технике безопасности;
- получить задания от руководителя на практику;
- освоить нормы и правила, специфические условия, технику безопасности и охраны труда, пожарной безопасности на период практики;
- соблюдать дисциплину, режимные условия и трудовой распорядок дня в учреждении; нарушение данного пункта ведет к наложению взыскания на студента руководителем практики;
- своевременно сообщать о препятствиях или осложнениях, возникающих во время прохождения практики, руководителю практики от института или заведующему кафедрой

– выполнить индивидуальный план прохождения практики в установленные сроки, после завершения практики предоставить руководителю материалы, оформленные в соответствии с требованиями;

– вести дневник и ежедневно записывать в него выполненные задачи;

– самостоятельно составить и оформить отчет о прохождении практики на основании записей, сделанных в дневнике, предоставленной информации и документации, материалов собственных наблюдений и работы;

– защитить отчет по практике в установленные сроки.

Отчетными документами студента по практике являются:

1) дневник практики;

2) отчет о прохождении практики (приложение 4);

В дневнике студенты ежедневно кратко фиксируют:

– промежуточные результаты по выполнению общего и индивидуального задания;

– выполнение своих обязанностей на рабочем месте;

– составленные схемы, таблицы, листинги программ и т.п.

Дневник заполняют ежедневно в нерабочее время. Записи в дневнике должны систематически проверяться руководителем практики и заверяться его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины.

Заверенный руководителем дневник практики прилагается к отчету.

Аналитический отчет составляется в соответствии с программой практики и содержит следующие разделы:

1. Введение.

Цели и задачи практики; задание на практику, с обоснованием необходимости проведения такого вида работ; оценка современного состояния решаемой проблемы; основание и исходные данные для разработки темы.

2. Выполнение общего и индивидуального заданий.

Приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы или комплекса работ на практике:

а) изложение теоретического материала, необходимого для выполнения заданий;

б) практическая часть.

3. Заключение.

Краткие выводы по результатам работы, выполненной во время практики, оценка полноты решений поставленных задач, разработка рекомендаций по конкретному использованию результатов работы; перечень изученных дисциплин, знание которых потребовались для выполнения задания.

4. Список использованных источников.

Сведения об источниках, использованных при составлении отчета.

5. Приложения.

Содержит промежуточные формулы и расчеты, иллюстрации

вспомогательного характера, программный код и т.д.

При составлении отчета студент должен придерживаться требований к оформлению, представленных в методических указаниях по практике.

## **11. Порядок выполнения, процедура защиты и критерии оценивания государственной итоговой аттестации**

Формой итоговой государственной аттестации выпускников, оканчивающих обучение по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», является защита выпускной квалификационной работы (ВКР), которая определяет уровень подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС.

Все этапы выпускной квалификационной работы регламентируются Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом МОиН РФ от 29 июня 2015 г. № 639, федеральным государственным стандартом по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», собственными стандартами, установленные СВФУ, Уставом ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова».

В случае успешной защиты ВКР Государственной аттестационной комиссией (ГАК) принимается решение о присвоении студенту-дипломнику соответствующей квалификации. На основании этого решения выдается документ о высшем образовании государственного образца по соответствующему направлению.

В методических указаниях отражены цель и задачи ВКР, ее тематика, требования к структуре и содержанию, состав и последовательность работ по оформлению и защите.

Целью итоговой государственной аттестации выпускников является оценка уровня сформированных компетенций выпускника, его готовность к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки ФГОС по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Задачи выполнения ВКР:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по уровню подготовки «бакалавр» и применять все эти знания при решении конкретных научных, технических задач;

- развить и закрепить навыки самостоятельной работы и овладения методологией исследования, анализа обработки информации, эксперимента при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов;

- достичь единства мировоззренческой, методологической и профессиональной подготовки выпускника, а также определенного уровня

культуры;

- определить уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВПО.

#### Методические основы организации ВКР

Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускной квалификационной работы осуществляет кафедра математики и информатики. Решением кафедры каждому дипломнику назначается руководитель. Руководитель ВКР назначается кафедрой на весь период дипломирования, однако, решением кафедры кроме руководителя могут быть назначены консультанты, которые контролируют соответствующие разделы работы и оказывают по ним помощь студенту. Консультанты приглашаются из числа профессорско-преподавательского состава института и специалистов предприятий, организаций, учреждений соответствующей квалификации.

Работа над ВКР включает в себя ряд этапов.

1. *Выбор и закрепление объектов преддипломной практики.* Для сбора материалов для написания ВКР студент направляется на преддипломную практику.

Преддипломная практика может проходить на предприятии, в организации или в учебном заведении.

Руководство практикой со стороны вуза осуществляет преподаватель кафедры математики и информатики – руководитель ВКР, со стороны предприятия – руководитель из числа специалистов по профилю направления.

2. *Выбор и закрепление темы ВКР.* Тематика ВКР должна быть актуальна, соответствовать современному состоянию и перспективам развития экономических информационных систем (ИС) и разнообразных средств сбора, передачи и отображения информации. При определении тем ВКР следует исходить из реальной потребности организаций (предприятий, учреждений, банков, фирм) (Приложение 10). Закрепление студента за руководителем и утверждение темы выпускной квалификационной работы оформляется приказом директора по представлению заведующего выпускающей кафедрой с учетом личного письменного заявления студента (Приложение 1). Тема ВКР выбирается совместно студентом и его научным руководителем. *Окончательное заключение* о целесообразности и актуальности темы ВКР осуществляется на заседании кафедры, а затем *утверждается приказом по представлению* заведующего кафедрой на основе поданного студентом *заявления*.

В исключительных случаях не позднее, чем за 2 недели до защиты, тема выпускной квалификационной работы может быть изменена. Утверждение измененной темы осуществляется выпускающей кафедрой на основании личного заявления студента, и, после согласования с заместителем директора по учебной работе, подписывается директором.

Корректировка темы выпускной квалификационной работы допускается не



позднее 2 недель до защиты.

3. *Разработка и утверждение задания на ВКР.* Не позднее 4 месяцев до сроков защиты ВКР студент совместно с руководителем разрабатывает задание на выпускную квалификационную работу (Приложение 2). План работы подписывается студентом, руководителем и утверждается заведующим кафедрой. Задание составляется в двух экземплярах: первый выдается студенту перед преддипломной практикой, среди задач которой - сбор данных для выпускной квалификационной работы и обобщение информации по выбранной теме; второй экземпляр остается на кафедре и, вместе с выпускной квалификационной работой, представляется к защите.

4. *Сбор материала для ВКР на объекте практики.* Во время практики необходимо: ознакомиться с деятельностью организации, изучить основные направления его деятельности, выявить его миссию и цели, а также проблемы, более подробно изучить работу объекта информатизации, собрать материалы, необходимые работы.

5. *Составление и защита отчета по практике.* В установленные сроки (определяемые графиком) студенты должны представить отчет по практике. После окончания практики происходит ее защита и аттестация в виде зачета с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка за зачет по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов успеваемости студента.

Студенты, не выполнившие программу практики или получившие неудовлетворительную оценку, не допускаются к защите ВКР и отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность.

6. *Написание и оформление ВКР и презентации.* Законченная и подписанная студентом ВКР представляется руководителю.

7. *Предварительная защита ВКР на кафедре математики и информатики.* Не менее чем за 2 недели до защиты ВКР перед ГАК назначается предварительная защита. Предварительная защита имеет задачи:

- а) проверить завершенность всех разделов работы и готовность к защите;
- б) помочь студенту в подготовке выступления на защите (подготовленное студентом выступление должно быть обязательно согласовано с руководителем).

Предварительная защита проходит перед комиссией, в которую входят заведующий кафедрой и весь преподавательский состав кафедры. Для предварительной защиты студенту необходимо иметь готовую ВКР с проработанными всеми (!) разделами.

Комиссия по предварительной защите ВКР просматривает и оценивает соответствие ВКР и демонстрационного (графического) материала заданию на выполнение ВКР, наличие необходимых подписей; заслушивает доклад студента и задает вопросы по теме ВКР; дает рекомендации по содержанию доклада, демонстрационного (графического) материала и требует устранения замечаний в ВКР, демонстрационном (графическом) материале.

Выпускная квалификационная работа может быть не допущена к защите при невыполнении существенных разделов задания, а также при грубых нарушениях правил оформления работы. Не допускаются к защите студенты, не представившие ВКР.

При отрицательном решении комиссии составляется представление об отчислении студента в связи с недопуском к защите выпускной квалификационной работы и с протоколом заседания предоставляется в учебно-методический отдел.

8. *Защита ВКР*. Не позднее, чем за три дня до защиты студент сдает секретарю ГАК полностью оформленную и переплетенную ВКР (со всеми подписями), отзыв руководителя электронную версию ВКР и презентацию.

Дополнительно в государственную аттестационную комиссию могут быть представлены другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы: акты о внедрении полученных результатов, свидетельство о регистрации программы для ПК, копии статей, тезисов выступлений на конференциях, макеты, программные продукты и т.п.

Акт или справка о результатах внедрения решений, разработанных в выпускной квалификационной работе, выдается руководителем заинтересованной организации, учреждения или предприятия и подтверждается гербовой печатью.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в государственную аттестационную комиссию не менее чем за 3 дня до назначенного срока защиты и переплетена вместе с материалами, характеризующими ее, в следующей последовательности:

- текстовая часть ВКР,
- задание на выполнение выпускной квалификационной работы,
- отзыв научного руководителя,
- справка о результатах внедрения ВКР (при наличии),
- электронная копия ВКР (диск).

Готовясь к защите выпускной квалификационной работы, студент-дипломник составляет тезисы выступления и оформляет его в виде автореферата. Кроме того, студент-дипломник готовит презентационный материал и другие наглядные пособия, используя последние достижения в области информационных технологий, продумывает ответы на замечания и рекомендации рецензента.

Автореферат объемом до одной печатной страницы, что составляет 16 машинописных страниц формата А4, должен в кратком виде содержать цель, объект, предмет исследования, полученные результаты, новизну, степень внедрения и область применения, данные об объеме работы, количестве разделов, иллюстраций, таблиц, приложений, используемых источников.

Защита перед членами ГАК производится в следующем порядке:

Объявляется тема работы.

Выпускник в течение не более 15 минут излагает краткое содержание выполненной работы (состояние рассматриваемого вопроса в настоящее время, принятые решения поставленных задач и основные результаты, полученные в работе).

Выпускник отвечает на вопросы, предложенные членами ГАК и всеми присутствующими (вопросы могут вытекать не только из конкретного содержания работы, но и из смежных областей как теоретического, так и практического характера).

Зачитывается рецензия.

Зачитывается отзыв руководителя.

Решение государственной аттестационной комиссии об итоговой оценке основывается на оценках:

- научного руководителя за работу, учитывая ее теоретическую и практическую значимость;
- рецензента за работу в целом;
- членов аттестационной комиссии за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на вопросы и замечания рецензента.

По результатам итоговой государственной аттестации государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации бакалавра по соответствующему направлению и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца.

Государственная аттестационная комиссия принимает также решения о выдаче диплома с отличием и рекомендации выпускника в магистратуру.

Защищенные выпускные квалификационные работы передаются на кафедру в бумажном и электронном видах, хранятся в течение пяти лет и сдаются в архив института.

Студент, не прошедший государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляется из института с выдачей справки об обучении как не выполнивший обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти ее не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в институте на период времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося решением института ему может быть установлена иная

тема выпускной квалификационной работы.

### **Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

Оценка выпускной квалификационной работы бакалавра дается на закрытой части заседания по 5-ти балльной системе. При этом учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы. Основными оценками качества и эффективности ВКР являются: важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних потребителей, новизна результатов работы; значимость результатов работы, эффективность и результативность (социальный, экономический, информационный эффект, эффект использования результатов работы в учебном процессе), уровень практической реализации.

**«Отлично»** - выставляется в случае, если квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор работы, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов построения информационных систем. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.

**«Хорошо»** - выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор работы, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов построения информационных систем. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на замечания рецензентов, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа содержит ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.

**«Удовлетворительно»** - выставляется в случае, если бакалавр продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы, в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены значительные

фактические ошибки. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР. Работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам.

**«Неудовлетворительно»** - выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявились факты плагиата основных результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов, реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для данной ВКР высказываний, достижений и разработок.

### **Требования к структуре и содержанию ВКР**

Тема ВКР должна быть, прежде всего, *актуальной*, т. е. соответствовать потребностям и логике развития современной науки, техники и производства.

Название темы ВКР должно быть кратким, отражать основное содержание работы и состоять из двух частей: в первой части указывается суть ВКР, а во второй – объект информатизации (автоматизации), например: «Автоматизация учета основных средств в ЗАО «Исток»».

Особенно следует обратить внимание на то, что *тема ВКР должна быть абсолютно одинаковой во всех документах, а именно: в приказе директора о темах ВКР, на титульном листе работы, в задании на ВКР, в рецензии и в отзыве руководителя.*

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе глубокого изучения законов, постановлений правительства, нормативных и методических материалов, специальной отечественной и зарубежной литературы, плановых и отчетных данных предприятий, статистических исследований на предприятии.

Специальная литература используется для обоснования и конкретизации разрабатываемых вопросов.

Обязательным является применение практических материалов деятельности предприятий, организаций, учреждений.

Первичный материал предприятий, организаций, учреждений должен быть систематизирован, тщательно обработан с помощью экономико-математических методов и ПК, обобщен в виде таблиц, графиков, диаграмм, схем. Цифры и факты должны правильно и объективно отражать фактическое состояние изучаемой проблемы.

Рекомендуемая структура текстовой части ВКР выглядит следующим образом:

титульный лист (приложение 5),

оглавление,

введение,

основная часть:

1. Анализ предметной области,

2. Анализ и выбор проектных решений,

3. Проектная часть.

заключение,

список использованных источников,  
приложения.

Во введении обосновывается выбор темы, определяемый ее актуальностью, формулируются проблема и круг вопросов, необходимых для ее решения; определяется цель работы с ее расчленением на взаимосвязанный комплекс задач, подлежащих решению, для раскрытия темы; указываются объект исследования, предмет исследования, используемые методы анализа, литературные источники, аннотация работы.

**Объект** – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения.

**Предмет** – это то, что находится в рамках, в границах объекта, тот аспект проблемы, исследуя который, мы познаем целостный объект, выделяя его главные, наиболее существенные признаки.

Основным отличием предмета исследования от объекта исследований является то, что предмет исследования является частью объекта исследования. То есть под предметом исследования понимаются значимые с теоретической или практической точки зрения свойства, особенности или стороны объекта. В каждом объекте исследования может быть несколько предметов исследования и концентрация исследователя на одном из них означает, что другие предметы исследования остаются в стороне от интересов исследователя.

Выпускная квалификационная работа содержит, как правило, три главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на параграфы.

Первая глава носит общетеоретический (методологический) характер. В ней на основе изучения работ отечественных и зарубежных авторов излагается сущность исследуемой проблемы, рассматриваются различные подходы к решению, дается их оценка, обосновываются и излагаются собственные позиции студента. Эта глава служит теоретическим обоснованием будущих разработок.

Вторая глава носит аналитический характер. В ней дается глубокий анализ изучаемой проблемы с использованием различных методов исследования, включая экономико-математические. При этом студент не ограничивается констатацией фактов, а выявляет тенденции развития, вскрывает недостатки и причины, их обусловившие, намечает пути их возможного устранения. Эта глава является главой, в которой раскрывается алгоритм решения поставленной задачи и содержится обоснование последующих разработок. От полноты и качества ее выполнения непосредственно зависят глубина и обоснованность предлагаемых мероприятий.

Третья глава является проектной. В ней студент разрабатывает предложения. Все предложения и рекомендации должны носить конкретный характер, быть доведены до стадии разработки, обеспечивающей их практическое применение. Базой для разработки конкретных мероприятий и предложений служит проведенный анализ исследуемой проблемы во 2-й главе, а также имеющийся прогрессивный отечественный и зарубежный опыт.

Обязательным для выпускной квалификационной работы является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы.

В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, к которым пришел студент в результате исследования. Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок. Пишутся они тезисно (по пунктам) и должны отражать основные выводы по теории вопроса, по проведенному анализу и всем предлагаемым направлениям совершенствования проблемы с оценкой их эффективности по конкретному объекту исследования. Заключение обычно начинается с формулировки: «Данная выпускная квалификационная работа является завершенной исследовательской работой, в которой поставленная цель достигнута, задачи решены. Основные результаты исследования сводятся к следующему».

В приложение следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст.

К вспомогательному материалу относятся промежуточные расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, инструкции, методики, элементы программы на ПК, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы отчетности и других документов, регистров учета.

Если приложений больше десяти, их следует объединить по видам: промежуточные математические расчеты, результаты испытаний и т.д.

Объем выпускной квалификационной работы должен быть не менее 50 страниц печатного текста. Примерное соотношение между отдельными частями работы следующее: введение – до 5% (2-3 стр.) от объема работы, заключение - до 5%, список используемой литературы - до 5%. Большую часть работы занимает основная часть: глава 1 – до 20%, глава 2 – до 25%, глава 3 – до 40% от общего объема выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа должна быть грамотно написана и правильно оформлена. Оформление выпускной квалификационной работы осуществляется студентом с соблюдением действующих стандартов и методических указаний по выполнению выпускных квалификационных работ.

Порядок определения степени самостоятельности написания студентом ВКР:

1. Руководитель ВКР обязан проверять и оценивать степень самостоятельности выполнения студентом ВКР.

2. Самостоятельность выполнения работы оценивается по доле текста, расцениваемого как плагиат.

3. Плагиат определяется как использование в ВКР, под видом самостоятельной работы, чужого опубликованного текста из материалов, опубликованных любым способом, в том числе ранее выполненных и

защищенных ВКР:

а) без полной ссылки на источник;

б) со ссылками, но когда объем и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполненной работы.

4. В представленных студентами текстах ВКР допускается наличие воспроизведения чужого текста в объеме не более 30% текста.

5. Оценка степени самостоятельности выполнения студентом ВКР руководитель ВКР проводит путем анализа представленных студентом текстов; оценка заимствований из сетевых источников (Интернет) и электронной базы ВКР Института проводится с использованием инструментов портала «Антиплагиат. ру» ([www. antiplagiat. ru](http://www.antiplagiat.ru)).

6. Руководитель ВКР обязан предупредить студента о проверке работы на наличие плагиата, допустимых пределах заимствований и о необходимости самостоятельной проверки текста ВКР до ее сдачи на кафедру.

7. После проверки ВКР через «Антиплагиат. ру» ее руководитель распечатывает созданный отчет (краткую форму) и прикладывает его к отзыву на работу.

8. При обнаружении заимствований в объеме текста более оговоренного в п. 4, руководитель ВКР обязан указать студенту на допущенные нарушения и вернуть текст на доработку.

9. Заведующий кафедрой математики и информатики не должен допускать работу к защите, если к отзыву руководителя не приложен отчет системы «Антиплагиат» или если работа, по оценке заведующего кафедрой, не соответствует указанным критериям по степени самостоятельности выполнения (даже если руководитель ВКР подписал работу).



**Пример оформления титульного листа лабораторной работы**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г.  
Нерюнгри  
Кафедра Математики и информатики

Отчет по лабораторной работе № \_\_

По дисциплине: *«наименование дисциплины»*

Тема: *«наименование темы»*

Выполнил(а): студент(ка) \_\_ курса  
группы \_\_\_\_\_ ТИ(ф) СВФУ

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Руководитель: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, уч.степень, Ф.И.О.)

Нерюнгри – 20\_\_

**Пример оформления титульного листа курсовой работы**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г.  
Нерюнгри  
Кафедра Математики и информатики

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине  
«*наименование дисциплины*»  
направление подготовки:  
01.03.02 «Прикладная математика и  
информатика» на тему

---

Выполнил(а): студент(ка) \_\_ курса  
группы \_\_\_\_\_ ТИ(ф) СВФУ

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Руководитель: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, уч.степень, Ф.И.О.)

Нерюнгри – 20\_\_

**Пример оформления титульного листа расчетно-графической работы**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г.  
Нерюнгри  
Кафедра Математики и информатики  
  
Кафедра математики и информатики

**РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА**

по дисциплине  
*«наименование дисциплины»*  
направление подготовки:  
01.03.02 «Прикладная математика и  
информатика» на тему

---

выполнил(а): студент(ка) \_\_\_\_\_ курса  
группы \_\_\_\_\_ ТИ(ф) СВФУ

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О)

Проверил: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, уч.степень, Ф.И.О.)

Нерюнгри – 20\_\_

**Пример оформления титульного листа отчета по практике**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г.  
Нерюнгри  
Кафедра Математики и информатики  
  
Кафедра математики и информатики

**ОТЧЕТ**

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ**

Место практики \_\_\_\_\_

Студент группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель  
практики \_\_\_\_\_  
(должность, звание и степень, фамилия, имя, отчество)

Оценка \_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_

Нерюнгри – 20\_\_

**Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Технический институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г.  
Нерюнгри  
Кафедра Математики и информатики

**НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ**

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Направление: 01.03.02. Прикладная математика и информатика  
Направленность программы: Системное программирование и компьютерные  
технологии

Выполнил(а): студент(ка) \_\_\_ курса  
группы \_\_\_\_\_ ТИ (ф) СВФУ

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(должность, уч. степень, уч. звание,  
Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

(подпись)

Нерюнгри - 2017

### ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Учебный год	Внесенные изменения	Протокол заседания выпускающей кафедры (дата, номер), ФИО зав. кафедрой, подпись

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**  
по освоению основной профессиональной образовательной программы –  
программы бакалавриата  
по специальности 01.03.02 Прикладная математика и информатика,  
направленность: Системное программирование (высшее образование - бакалавриат)

***Составители:***  
***Самохина В.М., Юданова В.В.***

**Технический редактор *Л.В. Николаева***

Подписано в печать 09.05.2017. Формат 60x84/16.  
Бумага тип. №2. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.  
Печ. л. 3,44. Уч.изд.л. 4,3 Тираж доп. Заказ .  
Издательство ТИ (ф) СВФУ, 678960, г. Нерюнгри, ул. Кравченко, 16.

---

Отпечатано в ТИ (ф) ФГАОУ ВО «СВФУ»  
г. Нерюнгри