

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Институт фундаментальной медицины и биологии

**Методические рекомендации  
по организации  
самостоятельной работы студентов  
Института фундаментальной  
медицины и биологии**

Казань  
2015

Печатается по решению учебно-методической комиссии  
Института фундаментальной медицины и биологии

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов Института фундаментальной медицины и биологии.** Арина  
Казань, 2015. - 36 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов Института фундаментальной медицины и биологии как руководство для организации самостоятельной работы при выполнении лабораторно-практических работ, подготовки и написании рефератов, по изучению теоретических основ дисциплин, аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы, написании курсовых и выпускных квалификационных работ по направлениям и специальностям.

Составлено в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению бакалавриата 06.03.01 «Биология», направлению магистратуры 06.04.01 «Биология» и специальности 020400.65 «Биология».

## Содержание

Пояснительная записка.....	4
Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.....	7
Организация и руководство аудиторной самостоятельной работы .....	7
Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы .....	8
Методические рекомендации для проведения практических и семинарских занятий.....	10
Методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплин.....	14
Методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ.....	15
Методические рекомендации по выполнению рефератов.....	17
Методические указания к выполнению контрольной работы.....	18
Формы промежуточного, рубежного и итогового контроля.....	18
Критерии оценки знаний студентов по дисциплинам.....	19
Создание презентаций.....	20
Методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных и курсовых работ.....	23
Оформление курсовой, дипломной работы.....	26
Оформление списка использованных источников.....	29
Методические рекомендации по подготовке текста квалификационной работы и доклада к ее защите.....	31
Литература .....	33

## Пояснительная записка

В связи с введением в образовательный процесс Федерального государственного образовательного стандарта все более актуальной становится задача организации самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ.

Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления ученика, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Студенту предоставляется возможность работать во время учебы более самостоятельно, чем учащимся в средней школе. Студент должен уметь планировать и выполнять свою работу.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Этапы самостоятельной работы:

- осознание учебной задачи, которая решается с помощью данной самостоятельной работы;
- ознакомление с инструкцией о её выполнении;
- осуществление процесса выполнения работы;
- самоанализ, самоконтроль;
- проверка работ студента, выделение и разбор типичных преимуществ и ошибок.

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы на очном отделении составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведённых на изучение дисциплины, на заочном отделении количество часов, отведённых на освоение дисциплины, увеличивается до 90%.

Формы самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержанием учебной дисциплины.

Согласно Положения об организации самостоятельной работы студентов на основании компетентного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др), завершение аудиторных практических работ и оформление отчётов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.

- *для формирования умений*: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, опытно экспериментальная работа, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

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

Контроль результатов самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

При изучении дисциплин Института фундаментальной медицины и биологии практикуются следующие виды и формы самостоятельной работы студентов:

- выполнение лабораторно-практических работ;
- оформление отчётов;
- подготовка докладов и информационных сообщений на заданные темы;
- подготовка и написание рефератов;
- завершение практических работ;
- создание материала-презентации;

- подготовка к устному опросу, к дискуссии
- подготовка к тестированию
- подготовка к письменной, контрольной работе, тестированию, контрольной точке;
- подготовка к коллоквиуму;
- формирование и выполнение творческого задания;
- написание курсовой работы;
- написание эссе по заданной теме и т.д.

Самостоятельная работа тесно связана с контролем (контроль также рассматривается как завершающий этап выполнения самостоятельной работы), при выборе вида и формы самостоятельной работы следует учитывать форму контроля.

Формы контроля при изучении дисциплин ИФМиБ:

- устный опрос;
- деловая игра;
- дискуссия;
- коллоквиум;
- контрольная работа;
- контрольная точка;
- курсовая по дисциплине;
- научный доклад;
- отчет;
- письменная работа;
- презентация;
- творческое задание;
- тестирование;
- реферат;
- тестирование;
- устный опрос;
- эссе и др.

Самостоятельная работа проводится в виде подготовительных упражнений для усвоения нового, упражнений при изучении нового материала, упражнений в процессе закрепления и повторения, упражнений проверочных и контрольных работ, а также для самоконтроля.

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- консультационная помощь.

Самостоятельная работа может проходить в лекционном кабинете, лаборатории, виварии, компьютерном зале, библиотеке, дома. Самостоятельная работа тренирует волю, воспитывает работоспособность, внимание, дисциплину и т.д.

## **Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка обучающегося;
- контроль и оценка со стороны преподавателя.

### **Организация и руководство аудиторной самостоятельной работы**

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:

- выполнение лабораторных и практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными;
- само- и взаимопроверка выполненных заданий;
- решение проблемных и ситуационных задач.

Выполнение лабораторных и практических работ осуществляется на лабораторных и практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса. Для обеспечения самостоятельной работы преподавателями

разрабатываются методические указания по выполнению лабораторной/практической работы.

Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на семинарских и практических занятиях. Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet. Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.

Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на семинарском, практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.

Решение проблемных и ситуационных задач используется на лекционном, семинарском, практическом и других видах занятий. Проблемная/ситуационная задача должна иметь четкую формулировку, к ней должны быть поставлены вопросы, ответы на которые необходимо найти и обосновать. Критерии оценки правильности решения проблемной/ситуационной задачи должны быть известны всем обучающимся.

### **Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работы**

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

При предъявлении видов заданий на внеаудиторную самостоятельную работу рекомендуется использовать дифференцированный подход к уровню подготовленности обучающегося. Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня литературы. В процессе консультации преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания.

Для методического обеспечения и руководства самостоятельной работой в образовательном учреждении разрабатываются учебные пособия, методические рекомендации по самостоятельной подготовке к различным видам занятий (семинарским, лабораторным, практическим и т.п.) с учетом специальности, учебной дисциплины, особенностей контингента студентов, объема и содержания самостоятельной работы, форм контроля и т.п.

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

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:



- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернет-ресурсов и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц, ребусов, кроссвордов, глоссария для систематизации учебного материала; изучение словарей, справочников; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии, заданий в тестовой форме и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; составление схем; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым и ролевым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка презентаций, творческих проектов; подготовка курсовых и выпускных работ; опытно-экспериментальная работа; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности и др.

Для обеспечения внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине преподавателем разрабатывается перечень заданий для самостоятельной работы, который необходим для эффективного управления данным видом учебной деятельности обучающихся.

Преподаватель осуществляет управление самостоятельной работой, регулирует ее объем на одно учебное занятие и осуществляет контроль выполнения всеми обучающимися группы. Для удобства преподаватель может вести ведомость учета выполнения самостоятельной работы, что позволяет отслеживать выполнение минимума заданий, необходимых для допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.

Ежедневно обучающийся должен уделять выполнению внеаудиторной самостоятельной работы в среднем не менее 3 часов.

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося. В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

### **Методические рекомендации для проведения практических и семинарских занятий**

**Семинар** - вид учебных занятий, при котором в результате предварительной работы над программным материалом преподавателя и студентов, в обстановке их непосредственного и активного общения решаются задачи познавательного и воспитательного характера.

Цель такой формы обучения – углубленное изучение дисциплины, закрепление пройденного материала, овладение методологией научного познания. Немаловажным преимуществом семинаров является и формирование навыков профессиональной дискуссии. Кроме того, на таких занятиях можно легко проследить, как усвоен материал, какие вопросы и возражения появились у аудитории.

В учебно-воспитательном процессе семинарские занятия выполняют многообразные задачи, в частности:

- стимулируют регулярное изучение программного материала, первоисточников научной литературы;
- закрепляют знания, полученные при прослушивании лекций и во время самостоятельной работы;
- обогащают знаниями благодаря выступлениям товарищей и преподавателя на занятии, корректируют ранее полученные знания;
- способствуют превращению знаний в твердые личные убеждения;
- прививают навыки устного выступления по теоретическим вопросам, приучают свободно оперировать понятиями и категориями;
- предоставляют возможность преподавателю систематически контролировать как самостоятельную работу студентов, так и свою работу.

На семинарских занятиях студенты и преподаватель объединяются в один общий процесс его подготовки и проведения. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Преподаватель помимо собственной подготовки к семинару должен оказать действенную методическую помощь студентам.

Преподаватель составляет рабочий план проведения семинара, в котором отражены следующие вопросы: цель занятия, темы докладов (сообщений) и литература для их подготовки, перечень дополнительных

проблемных вопросов, задачи и упражнения, перечень используемых технических средств обучения.

Начинается семинар со вступительного слова преподавателя (5-7 мин.), в котором озвучивается тема семинара, обращается внимание на узловые проблемы для обсуждения, указывается порядок проведения занятия.

Важнейшей частью семинарского занятия является обсуждение вопросов или доклад. В зависимости от формы занятия преподаватель, сформулировав первый вопрос, предлагает выступить желающим или сделать сообщение, заранее подготовленное студентами. Эффективность семинара во многом зависит от содержания выступлений, докладов, рефератов студентов. Поэтому преподавателю важно определить к ним требования, которые должны быть достаточно четкими и в то же время не настолько регламентированными, чтобы сковывать творческую мысль студентов.

Порядок ведения семинара может быть самым разнообразным, в зависимости от его формы и тех целей, которые перед ним ставятся. Но в любом случае необходимо создавать на нем атмосферу творческой дискуссии, живого, заинтересованного обмена мнениями. Однако дискуссия не самоцель. Она полезна, если способствует глубокому усвоению обсуждаемого вопроса. В ходе семинара важно, чтобы студенты внимательно слушали и критически оценивали выступления товарищей. Руководителю семинара не следует сразу после выступления студента делать ему замечания. Лучше предоставить эту возможность самим участникам семинарского занятия.

Важным элементом семинарского занятия является заключительное слово преподавателя. Оно может быть как общим в конце семинара, так и частным - после обсуждения отдельного вопроса плана семинара. В заключительном слове в конце семинара преподаватель:

- 1) дает общую оценку занятия (уровень подготовленности обучаемых к семинару, активность участников, степень усвоения проблем);
- 2) осуществляет анализ и оценку выступлений, соблюдая при этом объективность и исключительную корректность;
- 3) кратко раскрывает вопросы, не получившие глубокого освещения на семинаре;
- 4) дает задание на дальнейшую работу.

Успешное проведение семинарских занятий во многом обусловлено выбором наиболее рациональной формы их проведения.

### **Требования к выступлениям студентов**

Одним из условий, обеспечивающих успех семинарских занятий, является совокупность определенных конкретных требований к выступлениям, докладам, рефератам студентов. Эти требования должны быть достаточно четкими и в то же время не настолько регламентированными, чтобы сковывать творческую мысль, насаждать схематизм.

Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- раскрытие сущности проблемы;
- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям студентов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения. Примеры из области наук, близких к будущей специальности студента, из сферы познания, обучения поощряются руководителем семинара. Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

### **Обсуждение докладов и выступлений**

Порядок ведения семинара может быть самым разнообразным, в зависимости от его формы и тех целей, которые перед ним ставятся.

Обычно имеет место следующая последовательность:

- а) выступление (доклад) по основному вопросу;
- б) вопросы к выступающему;
- в) обсуждение содержания доклада, его теоретических и методических достоинств и недостатков, дополнения и замечания по нему;
- г) заключительное слово докладчика;
- д) заключение преподавателя.

Разумеется, это лишь общая схема, которая может включать в себя развертывание дискуссии по возникшему вопросу и другие элементы.

При реферативно-докладной форме семинара первыми получают слово ранее намеченные докладчики, а при развернутой беседе - желающие выступить. Принцип добровольности выступления сочетается с вызовом студентов. Остальным желающим выступить по основному вопросу, чтобы не погасить у них интереса к семинару, можно посоветовать быть готовыми для анализа выступлений товарищей по группе, для дополнений и замечаний.

Желательно, чтобы студент излагал материал свободно.

Преподавателю, по возможности не следует прерывать выступление студента своими замечаниями и комментариями. Допустима тактичная поправка неправильно произнесенного слова, ошибочного ударения и т. п. Если далее выступающий допустил ошибки, гораздо лучше, если не сам

преподаватель, а другие участники семинара первыми сделают ему соответствующее замечание.

Обстановка в аудитории во время выступления докладчика находится постоянно в сфере внимания руководителя семинара. Добиваясь внимательного и аналитического отношения студентов к выступлениям товарищей, руководитель семинара заранее ставит их в известность, что содержательный анализ выступления, доклада или реферата он оценивает так же высоко, как и выступление с хорошим докладом.

Вопросы к докладчику задают прежде всего студенты, а не преподаватель, в чем их следует поощрять. Необходимо требовать, чтобы вопросы, задаваемые студентам, были существенны, связаны с темой, точно сформулированы. Вопросам преподавателя обычно присущи следующие требования:

- ясность и четкость формулировок, определенность границ, весомость смысловой нагрузки;
- уместность постановки вопроса в данный момент, острота его звучания в сложившейся ситуации, пробуждающая живой интерес студенческой аудитории;
- вопросы должны быть посильными для студентов.

По своему характеру вопросы бывают уточняющими, наводящими, встречными; другая категория вопросов, например, казусных, может содержать предпосылки различных суждений, быть примером или положением, включающим кажущееся или действительное противоречие.

Уточняющие вопросы имеют своей целью заставить студента яснее высказать мысль, четко и определенно сформулировать ее, чтобы установить, оговорился ли он или имеет место неверное толкование проблемы. Ответ позволяет преподавателю принять правильное решение: исправленная оговорка снимает вопрос, ошибочное мнение выносится на обсуждение участников семинара, но без подчеркивания его ошибочности.

Наводящие или направляющие вопросы имеют своей задачей ввести полемику в нужное русло, помешать нежелательным отклонениям от сути проблемы. Важно, чтобы такие вопросы приоткрывали новые сферы приложения высказанных положений, расширяли мыслительный горизонт студентов. Наводящие вопросы на вузовском семинаре являются редкостью и ставятся лишь в исключительных случаях.

Встречные вопросы содержат требования дополнительной аргументации, а также формально-логического анализа выступления или его отдельных положений. Цель таких вопросов — формирование у студентов умения всесторонне и глубоко обосновывать выдвигаемые положения, способности обнаруживать логические ошибки, обусловившие необубедительность или сомнительность вывода.

Казусные вопросы предлагаются студенту или всей группе в тех случаях, когда в выступлении, докладе проблема освещена в общем-то верно, но слишком схематично, все кажется ясным и простым (хотя подлинная глубина проблемы не раскрыта) и в аудитории образуется «вакуум

интересов». Возникает необходимость показать, что в изложенной проблеме не все так просто, как это может показаться. По возможности, опираясь на знания, уже известные студентам, преподаватель найдет более сложный аспект проблемы и вынесет его на обсуждение в виде вопроса. Цель таких вопросов в том, чтобы сложное, противоречивое явление реальной действительности, содержащее в себе предпосылки для различных суждений, было осмыслено студентами в свете обсужденной теоретической проблемы, чтобы студент научился мыслить шире и глубже.

Вопрос может быть поставлен в чисто теоретическом плане, но могут быть упомянуты и конкретные случаи, события, по возможности близкие или хорошо известные участникам семинара, и предоставлена возможность самим комментировать их в плане теоретической проблемы, обсуждаемой на семинаре.

Вопросы, преследующие создание «ситуации затруднений», обычно представляют собой две-три противоречащих друг другу формулировки, из которых необходимо обнаружить и обосновать истинную, или же берется высказывание какого-либо автора (без указания его фамилии) для анализа. В основном характер таких вопросов совпадает с постановкой задач на самостоятельность мышления.

### **Методические рекомендации по изучению теоретических основ дисциплин**

Изучение теоретической части дисциплин призвано не только углубить и закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы и организовать свое время.

Самостоятельная работа при изучении дисциплин включает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- знакомство с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы);
- подготовку и написание рефератов;
- выполнение контрольных работ;
- подготовку ответов на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.

Планирование времени, необходимого на изучение дисциплин, студентам лучше всего осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

При подготовке к контрольной работе необходимо прочитать соответствующие страницы основного учебника. Желательно также чтение дополнительной литературы. При написании контрольной работы ответ следует иллюстрировать схемами.

При выполнении самостоятельной работы по написанию реферата студенту необходимо: прочитать теоретический материал в рекомендованной литературе, периодических изданиях, на Интернет-сайтах; творчески переработать изученный материал и представить его для отчета в форме реферата, проиллюстрировав схемами, диаграммами, фотографиями и рисунками.

Тексты контрольных работ и рефератов должны быть изложены внятно, простым и ясным языком.

При ответе на экзамене необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Ответ следует иллюстрировать схемами, рисунками и графиками.

### **Методические рекомендации по выполнению лабораторно-практических работ**

**Лабораторная работа** - это проведение студентами по заданию преподавателя или по инструкции опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений, т.е. это изучение каких-либо объектов, явлений с помощью специального оборудования.

**Практическая работа** проводится после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения.

В ходе лабораторно-практических работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями.

Лабораторно-практические работы выполняются согласно графика учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам. При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ.

Каждый студент ведет рабочую тетрадь, оформление которой должно отвечать требованиям, основные из которых следующие:

- на титульном листе указывают предмет, курс, группу, подгруппу, фамилию, имя, отчество студента; каждую работу нумеруют в соответствии с методическими указаниями, указывают дату выполнения работы;
- полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования;
- при необходимости приводят рисунок установки; результаты опытов фиксируют в виде рисунков с обязательными подписями к ним, а также таблицы или описывают словесно (характер оформления работы обычно указан в методических указаниях к самостоятельным работам);
- в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия.

Все первичные записи необходимо делать в тетради по ходу эксперимента.

Проведение лабораторно-практических работ включает в себя следующие этапы:

- постановку темы занятий и определение задач лабораторно-практической работы;
- определение порядка лабораторно-практической работы или отдельных ее этапов;
- непосредственное выполнение лабораторной/практической работы студентами и контроль за ходом занятий и соблюдением техники безопасности;
- подведение итогов лабораторно-практической работы и формулирование основных выводов.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Лабораторное занятие проходит в виде диалога – разбора основных вопросов темы. Также лабораторное занятие может проходить в виде показа презентаций, демонстративного материала (в частности плакатов, слайдов), которые сопровождаются беседой преподавателя со студентами.

Студент может сдавать лабораторно-практическую работу в виде написания реферата, подготовки слайдов, презентаций и последующей защиты его, либо может написать конспект в тетради, ответив на вопросы по заданной теме. Ответы на вопросы можно сопровождать рисунками, схемами и т.д. с привлечением дополнительной литературы, которую следует указать.

Для проверки академической активности и качества работы студента рабочую тетрадь периодически проверяет преподаватель.

К лабораторно-практическим работам студент допускается только после инструктажа по технике безопасности. Положения техники безопасности изложены в инструкциях, которые должны находиться на видном месте в лаборатории.



## **Методические рекомендации по выполнению рефератов**

Реферат предусматривает углубленное изучение дисциплины, способствует развитию навыков самостоятельной работы с литературными источниками.

**Реферат** – краткое изложение в письменном виде содержания научного труда по предоставленной теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где студент раскрывает суть исследуемой проблемы с элементами анализа по теме реферата. Приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблемы темы реферата. Содержание реферата должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-тематический характер.

### **Требования к оформлению реферата:**

Объем реферата может колебаться в пределах 15-20 печатных страниц. Основные разделы: оглавление (план), введение, основное содержание, заключение, список литературы.

Текст реферата должен содержать следующие разделы:

- титульный лист с указанием: названия ВУЗа, кафедры, темы реферата, ФИО автора и ФИО преподавателя – куратора.
- введение, актуальность темы.
- основной раздел.
- заключение (анализ результатов литературного поиска); выводы.
- библиографическое описание, в том числе и интернет-источников, оформленное по ГОСТ 7.1 – 2003; 7.80 – 2000.
- список литературных источников должен иметь не менее 10 библиографических названий, включая сетевые ресурсы.

Текстовая часть реферата оформляется на листе следующего формата:

- отступ сверху – 2 см; отступ слева – 3 см; отступ справа – 1,5 см; отступ снизу – 2,5 см;
- шрифт текста: Times New Roman, высота шрифта – 14, пробел – 1,5;
- нумерация страниц – снизу листа. На первой странице номер не ставится.

Реферат должен быть выполнен грамотно с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу, включая периодическую литературу за последние 5 лет).

### **Критерии оценки реферата:**

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота разработки поставленных вопросов;
- значимость выводов для дальнейшей практической деятельности;
- правильность и полнота использования литературы;
- соответствие оформления реферата стандарту;
- качество сообщения и ответов на вопросы при защите реферата.

## **Методические указания к выполнению контрольной работы**

Контрольная работа является одной из составляющих учебной деятельности студента по овладению знаниями в области физиологии и биохимии растений. К ее выполнению необходимо приступить только после изучения тем дисциплины.

Целью контрольной работы является определения качества усвоения лекционного материала и части дисциплины, предназначенной для самостоятельного изучения.

Задачи, стоящие перед студентом при подготовке и написании контрольной работы:

1. закрепление полученных ранее теоретических знаний;
2. выработка навыков самостоятельной работы;
3. выяснение подготовленности студента к будущей практической работе.

Контрольные выполняются студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Тема контрольной работы известна и проводится она по сравнительно недавно изученному материалу.

Преподаватель готовит задания либо по вариантам, либо индивидуально для каждого студента. По содержанию работа может включать теоретический материал, задачи, тесты, расчеты и т.п. выполнению контрольной работы предшествует инструктаж преподавателя.

Ключевым требованием при подготовке контрольной работы выступает творческий подход, умение обрабатывать и анализировать информацию, делать самостоятельные выводы, обосновывать целесообразность и эффективность предлагаемых рекомендаций и решений проблем, четко и логично излагать свои мысли. Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций.

## **Формы промежуточного, рубежного и итогового контроля**

По дисциплинам Института фундаментальной медицины и биологии предусмотрены следующие формы контроля знания студентов:

1. Текущий контроль проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами материалом. В течение семестра в соответствии с программой курса выполняются лабораторные работы и проводится опрос студентов по каждой теме.
2. Промежуточный контроль проводится с целью определения качества усвоения лекционного материала и части дисциплины, предназначенной для самостоятельного изучения. Наиболее эффективным является его проведение в письменной форме в виде рефератов и тестовых заданий, составленных по разделам дисциплины с использованием специального программного обеспечения.

Отвечая на тесты, студенты смогут в предельно сжатые сроки систематизировать знания, приобретенные в процессе изучения дисциплины,

сосредоточить свое внимание на основных понятиях, сформулировать примерную структуру ответов на важные экзаменационные вопросы.

Результаты промежуточного контроля по оценке рефератов фиксируются в «Ведомости текущего контроля знаний в семестре».

3. Рубежный контроль: проводятся контрольные работы по определенным темам образовательной программы. Результаты контрольных работ фиксируются в «Ведомости текущего контроля знаний в семестре».

4. Итоговый контроль. Для контроля усвоения данной дисциплины предусмотрен экзамен, на котором студентам необходимо ответить на вопросы экзаменационных билетов. Оценка по экзамену является итоговой по курсу и проставляется в приложении к диплому.

### **Критерии оценки знаний студентов по дисциплинам.**

На экзамене студент может получить максимальное число баллов - 50. Студент может получить следующие оценки с учетом продемонстрированных знаний:

- 41-50 баллов – студент должен безошибочно ответить на все вопросы, представленные в билете, а также продемонстрировать свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы.

- 31-40 баллов – студент должен безошибочно ответить на вопросы, представленные в билете, но не точно или не в полном объеме раскрывать дополнительно заданные вопросы.

- 21-30 баллов – студент должен ответить на вопросы, представленные в билете, но затрудняется в ответах на дополнительные вопросы.

- 11-20 баллов – студент затрудняется в ответах на вопросы билета, отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы.

- менее 10 баллов – студент продемонстрировал слабые знания при ответе на вопросы, сформулированные в билете, не ответил ни на один из дополнительных вопросов.

- 0 баллов – студент не ответил ни на один вопрос из билета. После предложения второго (дополнительного) билета и соответствующей подготовке к ответу также не продемонстрировал знаний по данному предмету. Студент, не явившийся на экзамен без уважительной причины, также получает «0» баллов.

## **Создание презентаций**

**Создание материалов-презентаций** — это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint.

Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере.

Презентации готовятся студентом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint.

### **Роль студента:**

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

### **Критерии оценки:**

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

### **Не рекомендуется:**

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который преподаватель произносит вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет преподаватель, и потеряют интерес к его словам).

## Примерные требования к оформлению презентации

### Оформление слайдов

Стиль	<ul style="list-style-type: none"><li>• Соблюдайте единый стиль оформления.</li><li>• Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации.</li><li>• Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки).</li></ul>
Фон	<ul style="list-style-type: none"><li>• Для фона выбирайте более холодные тона (синий или зеленый).</li></ul>
Использование цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. <ul style="list-style-type: none"><li>• Для фона и текста используйте контрастные цвета.</li><li>• Обратите особое внимание на цвет гиперссылок (до и после использования).</li></ul>
Анимационные эффекты	Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. <ul style="list-style-type: none"><li>• Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.</li></ul>

### Рекомендуется:

- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины — главные моменты опорного конспекта;
- использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;
- использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;
- использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;
- выполнение общих правил оформления текста;
- тщательное выравнивание текста, буквиц, маркеров списков;
- горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;
- каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста;
- основную идею абзаца располагать в самом начале — в первой строке абзаца (это связано с тем, что лучше всего запоминаются первая и последняя мысли абзаца);
- идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.

## Представление информации

Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"><li>• Используйте короткие слова и предложения.</li><li>• Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных.</li><li>• Заголовки должны привлекать внимание аудитории.</li></ul>
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"><li>• Предпочтительно горизонтальное расположение информации.</li><li>• Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.</li><li>• Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.</li></ul>
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"><li>• Для заголовков - не менее 24.</li><li>• Для информации - не менее 18.</li><li>• Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния.</li><li>• Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.</li><li>• Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.</li><li>• Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных букв).</li></ul>
Способы выделения информации	Следует использовать: <ul style="list-style-type: none"><li>• рамки, границы, заливку;</li><li>• разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки;</li><li>• рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов</li></ul>
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"><li>• Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</li><li>• Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.</li></ul>
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"><li>• с текстом;</li><li>• с таблицами;</li><li>• с диаграммами.</li></ul>

## **Методические указания к выполнению выпускной квалификационной и курсовой работы**

Написание курсовой или дипломной (выпускной квалификационной) работы является итогом определенного этапа в научной деятельности студента. Научная компетенция студента старших курсов или выпускника будет оценена общественностью во многом именно по качеству его квалификационной работы, которую он представляет перед своими преподавателями, коллегами и, наконец, перед членами Государственной Аттестационной Комиссии.

В Казанском университете действует «Регламент подготовки и защиты курсовой работы в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», утвержденный ректором. Студент разрабатывает и оформляет курсовой проект (работу) в соответствии с требованиями Регламентом подготовки и защиты курсовой работы в ФГАО ВПО «Казанский (приволжский) федеральный университет» утв. 20.10 2012 г.

Согласно «Регламенту...» курсовая работа по специальности - самостоятельное научное исследование по направлению (профилю), специальности (специализации), выполняемое студентом в соответствии с учебным планом под руководством преподавателя кафедры (факультета) и служащее углубленному познанию избранной основной образовательной программы. Научность исследования выражается в решении некоторой познавательной проблемы, соотнесении теоретических положений с фактами, систематичности изложения, оперировании современной специальной терминологией и т.д. Курсовая работа по специальности (направлению) является одной из форм отчетности студента по итогам обучения за соответствующий курс.

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская, дипломная, магистерская) является обязательной формой итоговой государственной аттестации, самостоятельно выполняемой обучающимся на завершающем этапе подготовки по специальности (направлению). В выпускной квалификационной работе на основе профессионально ориентированной теоретической подготовки решаются конкретные практические задачи, предусмотренные соответствующей ступенью высшего профессионального образования. Целью выпускной квалификационной работы является установление уровня подготовленности выпускника к профессиональной деятельности. Задачами выпускной квалификационной работы являются: расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по специальности и применение их в профессиональной деятельности, совершенствование навыков ведения самостоятельной творческой работы, способности четко, ясно и логично излагать в письменной форме свои мысли по избранной тематике. Процедура подготовки и защиты выпускной квалификационной работы происходит

согласно действующему «Регламенту об итоговой государственной аттестации выпускников федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» от 26.12.2011.

Грамотное оформление научной работы подразумевает правильное представление всех ее частей: титульного листа, содержания, списка сокращений, введения, обзора литературы, раздела материалов и методов, раздела результатов и их обсуждения (может быть представлен двумя самостоятельными разделами), заключения, выводов, списка использованных источников. Также необходимо правильно оформить иллюстративную часть работы (таблицы, графики, рисунки, фотографии), раздел статистической обработки результатов.

**Название** является важным элементом работы. Основные достоинства, которым оно должно обладать – это краткость и ясность. Крайне нежелательно использовать для названия работы более 10-12 слов. Ключевые слова, содержащиеся в названии, лучше ставить как можно ближе к его началу. Название должно в большей степени характеризовать проблему, над которой работает автор, чем его конкретные результаты. При составлении названия нежелательно использование слов «исследование», «изучение» и их синонимов.

В разделе «**Введение**» автору необходимо: определить гипотезу, дать вводную информацию, объяснить, почему он предпринял исследование в этой области, дать краткий критический анализ исследований в этой области, показать актуальность темы своей работы, сформулировать цель работы и задачи, требующие решения для достижения цели.

Раздел «**Обзор литературы**» должен содержать подробный критический анализ мировых научных данных в области, которой автор посвятил свою работу. В обзоре приводится обобщенная по многим источникам информация, подтверждающая авторскую гипотезу и поясняющая избранные автором пути достижения цели работы.

Написание раздела «**Материалы и методы**» необходимо для того, чтобы другой ученый надлежащей квалификации мог воспроизвести исследование, основываясь на приведенных в разделе методах. В этом разделе описывается место, условия проведения экспериментальной работы, объект исследований, использованные лабораторные и статистические процедуры. Обязательно необходимо указывать ограничения и допущения использованных методов и пути их обхода, если это предпринималось. Отсылка к литературным источникам без описания сути метода допустима только в тех случаях, когда метод является стандартным. При комбинации исследовательских подходов из нескольких научных дисциплин, методы должны быть изложены максимально подробно. Обязательно указывается марка и производитель сложного экспериментального и аналитического оборудования, использованного в исследовательской работе, а также производители уникальных веществ, химикатов и программных продуктов.



Раздел **«Результаты»** является основным в работе. В этом разделе автор приводит полученные им экспериментальные данные, подтверждающие рабочую гипотезу, выдвинутую во введении. Результаты должны быть насыщены иллюстрациями, которые несут основную функцию доказательства, представляя материалы автора в сжатом виде. Важно, чтобы подрисуночные подписи не дублировали текст работы. Подрисуночные подписи должны быть составлены таким образом, что для понимания сути рисунка не было необходимости обращаться к тексту работы. В текстовой части результатов должны приводиться объяснения данных таблиц и рисунков и поясняться логика перехода к последующему блоку данных или последующей части анализа. Надписи, цифровые и текстовые обозначения должны быть пропорциональны изображению, на изображениях биологических объектов обязательно должен быть приведен масштаб измерений. Единицы измерения числовых данных необходимо выбирать таким образом, чтобы максимальные значения были представлены с минимальным количеством нулей. Все подписи, обозначения и сокращения на рисунках должны быть расшифрованы в подрисуночной подписи.

**«Обсуждение результатов»** является совершенно необходимой частью научной работы и может составлять отдельный раздел. В случае, если обсуждение результатов является отдельным разделом, в **«Результатах»** описываются только экспериментальные данные. В **«обсуждении»** экспериментальные данные автора должны быть сопоставлены с данными мировой научной литературы. Такое сопоставление помогает лучше выявить новизну работы и ее актуальность. Обсуждение должно показать, почему результаты автора работы таковы, как они есть, и как они соотносятся с основной идеей работы. В данном разделе указываются характерные особенности экспериментальных данных автора и очерчиваются рамки, в которых правомерны выводы из результатов работы.

Раздел **«Заключение»** не является строго обязательным для курсовых и дипломных работ. В данном разделе кратко сопоставляются начальная цель работы и ее конкретные результаты. Делается обобщение основных результатов работы, определяется их значение для дальнейших исследований.

**Выводы** представляют собой компактно сформулированные конкретные заключения о результатах работы, соответствующие решаемым в работе задачам. Число выводов не может быть меньше числа поставленных задач.

**Приложения**, содержащие материалы иллюстративного и вспомогательного характера.

## Оформление курсовой, дипломной работы

Текст курсовой или выпускной квалификационной (дипломной) работы должен быть оформлен следующим образом: шрифт - Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал 1.5, поля: слева – 3 см, справа – 1.5 см, сверху – 2 см, снизу 2 – см. Отступ первой строки каждого абзаца – 1.5 см. Текст должен быть выровнен по ширине, переносы не допускаются. Объем курсовой работы (вместе со списком использованных источников) не должен превышать 35-45 страниц, выпускной квалификационной работы – 55 страниц. Знаком-разделителем десятичных дробей должна быть «.» (точка), разделитель «,» (запятая) не допускается. После названия разделов знак «точка» не ставится. Круглые и квадратные скобки рассматриваются как единый знак: пробел ставится перед открывающей и после закрывающей скобок. При формировании пронумерованных списков, в том числе и списка использованных источников, числовой показатель номера пункта списка отделяется скобкой. Нумерация страниц производится со второй страницы с расположением номера страницы по центру внизу. Нумерация страниц, как и нумерация разделов работы, сквозная. Разделы «Содержание», «Список сокращений», «Введение», «Экспериментальная часть», «Выводы», «Список использованных источников» не нумеруются. Названия разделов (но не подразделов) должны быть написаны прописными буквами, располагаться по центру страницы и выделены полужирным шрифтом. Каждый раздел начинается на новой странице.

Все слова и сокращения на латинском языке в тексте работы пишутся *курсивом*.

### Оформление титульного листа

Титульный лист курсовой или выпускной квалификационной работы (см. образцы) должен иметь шапку, в которой указывается ведомственная принадлежность автора работы, с указанием номера специальности (направления) и ее кода по ОКСО. На титульном листе курсовой работы ставят свои подписи автор работы и научный (научные) руководитель (руководители). Титульный лист выпускной квалификационной работы дополнительно визируется заведующим кафедры. Наименование ВУЗа, факультета, кафедры, ранг работы и ее название пишутся прописными буквами. Ведомственная принадлежность, полное наименование ВУЗа и название работы выделяются **полужирным** шрифтом. Снизу по центру титульного листа обозначается территориальная принадлежность работы.

*Образец оформления титульного листа курсовой работы специалиста*

**Министерство образования и науки РФ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ**

**КАФЕДРА МИКРОБИОЛОГИИ**

Специальность: 012400 (ОКСО 020209) – микробиология

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**НАЗВАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Студент \_ курса

Группа \_\_\_\_

« » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. \_\_\_\_\_ (И.И. Иванов)

**Научные руководители**

д.б.н., профессор,

« » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. \_\_\_\_\_ (П.П. Петров)

к.б.н., ассистент

« » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. \_\_\_\_\_ (С.С. Сидоров)

Казань-20\_\_

*Образец оформления титульного листа выпускной квалификационной  
работы*

**Министерство образования и науки РФ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ**

**КАФЕДРА МИКРОБИОЛОГИИ**

Специальность: 012400 (ОКСО 020209) – микробиология

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Дипломная работа

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ**

**Работа завершена:**

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ (И.И. Иванов)

**Работа допущена к защите:**

Научный руководитель  
ученая степень, ученое звание,  
должность

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ (П.П. Петров)

Заведующий кафедрой  
ученая степень, ученое звание

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ (С.С. Сидоров)

Казань–20\_\_

## Оформление списка использованных источников

Основным документом, регламентирующим общие требования и правила составления библиографических описаний является ГОСТ 7.1-2003.

ГОСТ 7.1-2003 устанавливает общие требования и правила составления библиографического описания документа, его части или группы документов: набор областей и элементов библиографического описания, последовательность их расположения, наполнение и способ представления элементов, применение предписанной пунктуации и сокращений.

Согласно ГОСТу библиографические ссылки в списке использованных источников оформляются следующим образом:

При цитировании книги одного автора:

- 1) **Скулачев, В. П.** Энергетика биологических мембран [Текст] / В. П. Скулачев ; Акад. наук СССР. Секция химико-технологических и биологических наук. Серия «Биологические и технические мембраны». – Москва : Наука, 1989. – 564с. – ISBN 5-02-004027-4.

При цитировании книги нескольких авторов:

- 1) **Горбунова, В. Н.** Введение в молекулярную диагностику и генотерапию наследственных заболеваний [Текст] / В. Н. Горбунова, В. С. Баранов. – СПб. : Специальная литература, 1997. – 287с. – ISBN 5-87685-076-4.

При цитировании переведенной на русский язык книги зарубежного автора:

- 1) **Уэбб, Л.** Ингибиторы ферментов и метаболизма. Общие принципы торможения [Текст] : [пер. с англ] / Дж. Лейден Уэбб. – Москва : Мир, 1966. – 863с. – Перевод изд: Enzyme and metabolic inhibitors. General principles of inhibition / J. Leyden Webb. – London : Academic press, 1963.

При цитировании раздела или главы:

- 1) **Вершинина, В. И.** Технологии биологических процессов [Текст] / В. И. Вершинина // Микробная биотехнология : учеб. пособ. для вузов / И. Б. Лещинская, Б. М. Куриненко, В. И. Вершинина, Т. В. Багаева [и др.]; под ред. О. Н. Ильинской; Министерство образования Российской Федерации, Казанский государственный университет. – Изд. 3-е, стереотипное. – Казань.: Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2007. – С. 27-46.

При цитировании статьи из журнала:

- 1) **Власов, В. В.** Олигонуклеотиды – основа геннаправленных терапевтических препаратов [Текст] / В. В. Власов // Вестник РАН. - 2004. - Т.74. - С.419-423.
- 2) **Ilinskaya, O. N.** Changing the net charge from negative to positive makes ribonuclease Sa cytotoxic [Text] / O. N. Ilinskaya, F. Dreyer, V. A. Mitkevich,

K. L. Shaw, C. N. Pace, A. A. Makarov // Protein Sci. - 2002. - V.11. - P. 2522-2525.

При цитировании диссертаций:

- 1) **Зеленихин, П. В.** Бактериальные рибонуклеазы как индукторы дифференциальных токсических изменений клеток различного уровня организации [Текст] : дис. ... канд. биол. наук 03.00.07; 03.00.04. Защищена 22.03.2007 / П. В. Зеленихин ; Казанский. гос. ун-т. –Казань, 2007. – 134 л.

При цитировании авторефератов диссертаций:

- 1) **Зеленихин, П. В.** Бактериальные рибонуклеазы как индукторы дифференциальных токсических изменений клеток различного уровня организации [Текст] : автореф. дис. ... канд. биол. наук / П. В. Зеленихин ; Казанский. гос. ун-т. –Казань, 2007. – 24 с.

При цитировании статей из сборников тезисов докладов и материалов конференции:

- 1) **Смоленцева, О. А.** Влияние оксида азота *Lactobacillus plantarum* на поверхностные структуры и жизнеспособность продуцента [Текст] / О. А. Смоленцева, Д. Р. Яруллина, Д. С. Налимов, О. А. Коновалова, О. Н. Ильинская // Биосистемы. Организация, поведение, управление : материалы 60-й научной студенческой конференции биологического факультета, Нижний Новгород, 12-13 апреля 2007 г. – С. 69-70.

При цитировании электронных ресурсов:

Электронные ресурсы локального доступа:

- 1) Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия, 2003 [Электронный ресурс] : современная универсальная рос. энцикл. – 7-е изд., изм. и доп. – Электрон. данные. – [М.] : Большая рос. энцикл., 2003. – 6 электрон. опт. дисков (CD-ROM).

Электронные ресурсы удаленного доступа:

- 1) Намсараев, З. Б. Микробные сообщества щелочных гидротерм / З. Б. Намсараев // Проблемы эволюции [Электронный ресурс]. – 2003. – Режим доступа : <http://macroevolution.narod.ru/namsaraev.htm> - Дата доступа : 02.02.2008.

## **Методические рекомендации по подготовке текста квалификационной работы и доклада к ее защите.**

При подготовке текста квалификационной работы (курсовой или выпускной) важно помнить, что он должен быть хорошо структурирован. Работа не должна представлять собой набор результатов экспериментов, никак не связанных между собой. Должна прослеживаться внутренняя логика работы. Читателю должно быть понятно, для чего был выполнен тот или иной элемент работы, почему элементы выстроены в представленном порядке и т.п. Выполнение работы должно обязательно начинаться с формулировки (хотя бы в самом общем виде) цели предполагаемого исследования и постановки конкретных задач, решение которых необходимо для достижения поставленной цели.

При анализе результатов экспериментальной работы чрезвычайно важно учитывать возможную вариабельность полученных данных. Для подтверждения достоверности полученных различий между опытными и контрольными вариантами необходимо использовать адекватный проводимому исследованию набор статистических методов. Совершенно недостаточным является простой расчет среднего значения группы данных и сравнение его с подобным показателем для другой группы. Правильная математическая обработка экспериментальных данных является одним из необходимых элементов квалификационной работы.

При составлении текста работы не следует увлекаться непропорциональным заимствованием фрагментов работ других авторов без указания источника заимствования. Авторский текст должен быть оригинальным, даже в тех частях, где он описывает результаты работы других лиц (например, в разделе «Обзор литературы»). Существует определенный ряд источников, которые можно и, зачастую, нужно цитировать дословно. Это крылатые выражения, шаблоны документов, определения, законы. Тексты квалификационных работ студентов Казанского Федерального университета подвергаются проверке на наличие в них плагиата. Оригинальность текста квалификационной работы студентов Института фундаментальной медицины и биологии должна составлять не менее 80%.

Защита квалификационных работ студентов Института фундаментальной медицины и биологии происходит в одном из двух возможных форматов: стендовая сессия (при защите курсовых квалификационных работ), либо устный доклад (при защите выпускных квалификационных работ бакалавров, дипломных работ специалистов, магистерских диссертаций). На представляемом к защите стенде должны располагаться следующие обязательные элементы: «Название работы», «Исполнитель работы и научный руководитель», «Цели и задачи работы», «Результаты и выводы», «Иллюстративный материал». При необходимости на стенде можно размещать и другую информацию по выбору защищающегося.

Устный доклад при защите выпускных квалификационных работ бакалавров, дипломных работ специалистов, магистерских диссертаций сопровождается презентацией с помощью мультимедийного оборудования. При составлении презентации следует учитывать, что на доклад предоставляется не более 7 минут и планировать количество слайдов и устное изложение их содержимого, исходя из этого. Обязательными элементами презентации к устному докладу являются: 1) титульный слайд с названием работы, именами исполнителя работы и научного руководителя; 2) слайд с формулировкой цели и задач работы, 3) слайды с результатами; 4) слайд с выводами; 5) слайд с благодарностями автора работы лицам, участвовавшим в выполнении работы, но не являвшимся научными руководителями. Все слайды должны быть пронумерованы. При оформлении презентации необходимо уделить внимание академичности ее выполнения, не использовать элементы анимации без крайней необходимости. Предпочтительная цветовая гамма оформления презентации: светлый фон и темный контрастный текст.

Защита курсовой работы является обязательной и проводится за счет времени, предусмотренного на выполнение НИРС. Сроки защиты сообщаются студентам заранее. Защита должна проводиться не позднее середины последней недели перед началом сессии. Для выработки у студентов устойчивых коммуникативных и речевых компетенций рекомендуется за неделю до защиты проводить предзащиту.

Оценка по курсовой работе формируется на основе результатов защиты студентами курсовых работ перед специальной комиссией, формируемой на кафедре. Состав комиссии и председатель комиссии ежегодно устанавливается распоряжением заведующего кафедрой. В состав комиссии должно входить не менее трех человек. Рекомендуемый состав комиссии:

- заведующий кафедрой или представляющее его лицо, например зам.зав.каф. по УР (председатель комиссии);
- преподаватель, читающий лекции по данной дисциплине;
- руководитель студента, магистранта;
- другие преподаватели по профилю исследований.

Студент, защищающий курсовую работу, должен сделать сообщение о проделанной работе продолжительностью 5-10 минут. В сообщении излагаются основные результаты проведенных исследований.

При изложении материала студент должен продемонстрировать:

- умение кратко, четко и технически грамотно излагать содержание НИРС;
- умение обосновать цель, задачи, выводы исследований,
- владение теоретическим материалом по предмету курсовой работы;
- хорошее владение понятийным аппаратом и четко ориентироваться в своем материале.

После сообщения студент отвечает на вопросы членов комиссии и присутствующих, касающиеся темы курсовой работы.



## Литература

1. Борицова Л.В., Виноградова Н.А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу: Учеб. пособ. М.: издательский центр «Академия», 2012.  
[http://academiamoscow.ru/ftp\\_share/\\_books/fragments/fragment\\_18262.pdf](http://academiamoscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_18262.pdf).
2. Зеленихин П.В., Ильинская О.Н. Правила оформления выпускных квалификационных работ Учебно-методическое пособие. Казань, 2014. 28 с.
3. Осипенко О.И. Методические рекомендации по организации и сопровождению самостоятельной работы студентов / составитель методист УК ОмГПУ Омск, 2012. [college.omgpu.ru/met\\_srs.docx](http://college.omgpu.ru/met_srs.docx)
4. Самостоятельная познавательная деятельность студента: методическое пособие / Сост. Е.В. Гребенникова. М., 2002.
5. Соловьева Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов (для студентов и аспирантов). М., 2000.
6. Самостоятельная работа студентов: Учебно – методическое пособие / О.В. Уваровская, И.Ю. Краева. Сыктывкар: Изд-во СыктГУ, 2009.  
[www.syktu.ru/.../Metodicheskie-rekomendacii-po-samost-rabote-uchash](http://www.syktu.ru/.../Metodicheskie-rekomendacii-po-samost-rabote-uchash).
7. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС), утвержденные и введенные в действие. [Электронный ресурс]. URL:  
<http://www.tusur.ru/ru/education/documents/federal/gos/index.html>
8. <http://www.rostov-gorod.ru/?ID=14632>