

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Кафедра математики, информатики и физики

**Методические указания
для обучающихся по освоению дисциплин**

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

38.03.04 Государственное и муниципальное управление
(код и наименование направления подготовки)

Муниципальное управление
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

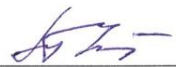
2019

г. Орск 2018

Методические указания предназначены для обучающихся очной и заочной форм обучения направления подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, профиль Муниципальное управление по дисциплинам, указанным в приложении 1.

Составители  Зыкова Г.В.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математики, информатики и физики, протокол № 1 от «05» 09 2018 г.

Заведующий кафедрой математики,
информатики и физики  Т.И. Уткина

© Зыкова Г.В., 2018
Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2018

Методические указания по выполнению, оформлению и защите контрольных работ

Общие положения

Контрольная работа – письменная работа небольшого объема, предполагающая проверку знаний заданного к изучению материала и навыков его практического применения. Контрольная работа является одной из форм самостоятельного изучения студентами программного материала по всем предметам. Её выполнение способствует расширению и углублению знаний, приобретению опыта работы со специальной литературой.

Написание контрольной работы практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью контрольной работы студент постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу.

Основные цели контрольной работы:

- систематизация, закрепление теоретических и практических знаний студентов по дисциплине;
- развитие навыков самостоятельной работы и овладения методикой исследования при решении конкретных научных и практических задач;
- развитие аналитического мышления и творческого подхода при решении задач.

Контрольные работы могут состоять из одного или нескольких теоретических вопросов, могут включать практические задания, тесты, задачи и т.п. Для выполнения контрольных работ преподаватель разрабатывает варианты заданий, составляет методические рекомендации (или указания), проводит, если необходимо, консультацию, устанавливает срок выполнения работы, объясняет критерии и систему оценки работы.

Приступая к решению задачи, рекомендуется внимательно прочесть ее условие, вникнуть в смысл задачи и установить, какие явления и закономерности лежат в ее основе, какие из описанных элементов являются главными, и какими из них можно пренебречь. После чего из формул, выражающих эти закономерности, необходимо найти решение задачи в

общем виде. Затем следует перейти к подстановке числовых данных, выраженных в одной и той же системе единиц (в зависимости от специфики дисциплины).

Анализируя решение задачи, требуется выяснить, являются ли данные из условия задачи достаточными для ее решения. В случае необходимости, недостающие величины следует взять из справочных таблиц. Эти величины, а также полученные ответы, необходимо округлять до точности, определяемой конкретными условиями задачи. Точность полученного ответа в задаче не должна превышать точности исходных данных, рядом с числовым ответом следует писать наименование единицы измерения вычисленной величины.

Оформление контрольной работы

Задание, выдаваемое студенту, должно быть построено по единому принципу и содержать:

- а) цель и назначение работы;
- б) содержание работы;
- в) список рекомендуемой литературы.

В соответствии с этим *структура контрольной работы*, сдаваемой студентом на проверку должна включать в себя:

1. Титульный лист (образец см. Приложение 2).
2. Задание
3. Содержание (с подробным описанием всех выполняемых действий).
4. Список использованных источников.
5. Приложения (при необходимости).

Текст выполняется (по требованию преподавателя) либо в тетрадях в клетку разборчивым почерком, либо на листах формата А4 (210х297 мм) по ГОСТ 2.301. Работа должна иметь логически обоснованную структуру (в соответствии с «заданием контрольной работы»). Результаты контрольной работы должны быть соответствующим образом оформлены. При этом оформление работы должно соответствовать требованиям стандарта организации СТО 02069024. 101–2015 «Работы студенческие. Общие требования и правила оформления», если контрольная работа оформляется в печатном варианте.

Так, ниже приведены *требования к написанию формул* в контрольной работе, оформляемой в печатном варианте.

Формулы, за исключением помещаемых в приложениях, таблицах и поясняющих данных к графическому материалу, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами. При этом номер формулы записывают в круглых скобках на одном уровне с ней справа от формулы. Если в тексте приведена одна формула, ее обозначают (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

Пример – (3.1)

Формулы, помещаемые в таблицах или в поясняющих данных к рисунку, не нумеруют.

Формулы выделяют из основного текста в отдельную строку с интервалом равным одному межстрочному расстоянию.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу (если соответствующие пояснения не приведены ранее в тексте), приводят непосредственно под формулой.

Пояснения каждого символа приводят с новой строки в той последовательности, в которой эти символы приведены в формуле. Первую строку пояснения начинают со слова «где».

Пример – Плотность каждого образца (ρ , кг/м³), вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м³.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяются запятой.

Пример –

$$A = \frac{a}{b}, \quad (1)$$

$$B = \frac{c}{e}. \quad (2)$$

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых математических операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

При ссылке в тексте работы на формулы их порядковые номера приводят в скобках.

Пример – ...по формуле (1).

Затем в формулу подставляют числовые значения входящих параметров и приводят результат вычисления с обязательным указанием единицы измерения, если задача имеет практико-ориентированную основу.

Порядок изложения в контрольной работе математических уравнений такой же, как и формул.

Обозначения единиц величин могут быть приведены в заголовках (подзаголовках) граф и строк таблиц и пояснениях символов, используемых в формулах, а в остальных случаях – только при числовых значениях этих величин.

Между последней цифрой числа и обозначением единицы оставляют пробел, исключение составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой.

Примеры

1 ... 100 кВт, 80 %, 20 °С.

2 ... 20°.

В тех задачах, в которых требуется начертить график, нужно обозначить направление осей, начало координат, выбрать и указать масштаб.

Контрольные работы, представленные без соблюдения указанных требований, а также работы, выполненные не полностью или не по своему варианту, не зачитываются. При повторном рецензировании работы необходимо предоставлять новый исправленный вариант решения контрольных задач вместе с первой рецензией.

Проверка и защита контрольных работ

Законченная контрольная работа сдается для регистрации лаборанту кафедры. Лаборант кафедры передает работы для проверки преподавателю дисциплины.

Рецензирование контрольных работ проводится преподавателем учебной дисциплины с целью:

- контроля изучения теоретических знаний и практических умений и навыков по дисциплине;

- дальнейшей организации и направления самостоятельной работы студента над учебным материалом;

- выявления пробелов в знаниях студента.

Общий срок проверки контрольной работы должен составлять не более четырнадцать рабочих дней.

Результаты проверки домашней контрольной работы проставляются на титульном листе работы словами «зачет» (при условии правильности выполнения контрольной работы), «не зачет» - если контрольная работа, выполнена не в полном объеме, не по заданному варианту, небрежно, неразборчивым почерком возвращаются студенту без рецензии с указанием причин возврата на титульном листе.

При проверке домашней контрольной работы необходимо:

- исправить и объяснить каждую ошибку, неточность по существу учебного материала или поставить наводящий вопрос, указать, какую тему (раздел) студент должен изучить, чтобы восполнить пробел в знаниях;

- обратить внимание на степень самостоятельности выполнения работы, полноту изложения, качество и точность выполнения практических заданий, показать при необходимости рациональный путь решения задач;

- исправить неправильные формулировки, стилистические погрешности, грамматические ошибки.

Замечания, сделанные по тексту и на полях, должны быть четкими, ясными, написаны понятным разборчивым почерком, пастой красного цвета. Замечания, дополнительные вопросы и задания к контрольной работе могут ставиться как по ходу работы, так и в конце работы.

Проверенная работа подписывается преподавателем и датируется на титульном листе. Зачтенной считается контрольная работа, раскрывающая в достаточной степени содержание теоретических вопросов и не имеющая ошибок в методике решения задач.

Не зачтенной считается контрольная работа, в которой не раскрыто содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, решении задач, ситуаций и т.д. Она возвращается студенту для дальнейшей работы над учебным материалом. Повторное выполнение работы (части ее) производится студентом в той же тетради и сдается в учебную часть для передачи преподавателю на повторную проверку. Учет повторно выполненных контрольных работ проводится в общем порядке.

Защиту контрольной работы (собеседование) преподаватель проводит до экзамена либо во время экзамена с целью выяснения самостоятельности выполнения работы и глубины усвоения материала. Форму защиты контрольной работы выбирает преподаватель (устная, тестовая, решение

задач, ситуаций и т.п.). Результат отмечается на титульном листе контрольной работы словом «Защита».

К аттестации по дисциплине студент допускается при наличии зачтенной контрольной работы.

Контрольная работа оценивается преподавателем «зачтено/незачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если контрольная работа выполнена самостоятельно; отвечает заданной теме и раскрывает её; свидетельствует об умении студента работать с учебниками и справочной литературой, систематизировать материал в пределах заявленной темы; если контрольная работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если обучающийся не знает основных положений программного материала, контрольная работа выполнена несамостоятельно или тема выбрана произвольно; содержание работы не отвечает заданной теме и не раскрывает её; материал не систематизирован, излагается фрагментарно; оформление не соответствует предъявляемым требованиям.

В этом случае преподаватель устанавливает срок повторной защиты контрольной работы с доработкой представленных материалов.

Методические указания по проведению, выполнению и защите лабораторных работ

1. Общие положения

1.1. Лабораторные работы являются обязательным и важнейшим компонентом ряда образовательных программ Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Лабораторный практикум – это наиболее эффективная форма практико-ориентированного обучения, способствующая освоению студентами образовательной программы и формированию у них комплекса общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций за счет выполнения реальных практических задач.

1.2. Назначением лабораторных работ является приобретение студентами практических умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности выпускника.

Дидактическими *целями* лабораторных работ являются:

- экспериментальное подтверждение и проверка существующих научно-теоретических положений при практическом освоении студентами изучаемых дисциплин;

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;

- овладение техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки и техники,

- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным, технологическим, измерительным оборудованием и приборами;

- приобретение навыков разработки и эксплуатации программных и аппаратных средств с применением лабораторного, технологического, измерительного оборудования и приборов;

- усиление практической направленности образовательного процесса, практическая реализация полученных знаний для решения учебно-исследовательских, а затем реальных экспериментальных и практических задач;

- формирование исследовательских умений наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы, самостоятельно вести исследования, оформлять результаты;

- повышение познавательной активности и самостоятельности работы студентов в ходе выполнения лабораторных работ, реализация личностно-ориентированного подхода.

Выполнение лабораторных работ должно базироваться на материале, изложенном в лекциях или литературе, рекомендованной для данной дисциплины.

Для студентов старших курсов в лабораторные работы должны

включаться элементы научных исследований, активизирующие аналитическое мышление и самостоятельность.

Лабораторному практикуму свойственно постепенное повышение самостоятельности при выполнении, включение в них элементов исследования, анализа, поиска решений, обработки информации и представления ее в концентрированном виде.

Организация практикума часто предусматривает его выполнение индивидуально или группами студентов, самоорганизующихся как при аудиторной практической работе, так и при самостоятельной работе по анализу информации, обработке результатов, их оформлению.

Все это делает лабораторный практикум важнейшим фактором формирования общекультурных компетенций студентов – познавательных, творческих, социально-личностных.

Поэтому, предусматривая в содержании лабораторных работ и в форме их проведения элементы познавательной, творческой работы студентов, формирование у них социально личностных качеств, (таких, например, как способность работать в коллективе) следует включать их формирование в качестве целей лабораторного практикума.

2. Планирование лабораторных работ

Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и их объемы определяются учебными планами. Содержание лабораторного практикума излагается в программах дисциплин, лабораторные работы проводятся, как правило, вслед за лекциями и (или) практическими занятиями, дающими теоретические основы их выполнения.

Планирование лабораторных работ предусматривает создание аппаратного, программного, организационного и методического обеспечения для их проведения.

Лабораторные работы разрабатываются на базе учебно-лабораторного оборудования кафедры, средств компьютерной поддержки, программных моделей изучаемых процессов, объектов и явлений.

При планировании и разработке лабораторного практикума необходимо учитывать:

- значение лабораторных работ для формирования целостного представления о содержании учебной дисциплины;
- уровень сложности изучаемого учебного материала;
- внутрипредметные и межпредметные связи.

В соответствии с целями лабораторных работ решаемые в них задачи могут иметь следующие разновидности:

- экспериментальное подтверждение теоретических положений, формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей;
- изучение методик проведения экспериментов;
- установление свойств веществ, параметров процессов, их качественных и количественных характеристик (при изучении дисциплин,

связанных с физикой);

- наблюдение, изучение и исследование явлений, процессов и др.;
- моделирование реальной производственной деятельности в предметной области изучаемой специальности;
- приобретение первичных навыков применения систем автоматизированного проектирования и других программных средств (средства разработки ПО, АСУ ТП и т.д.) для дальнейшего решения задач в курсе лабораторных работ;
- изучение конструкции, принципов работы оборудования, регулировка, настройка, диагностика возможных неисправностей;
- самостоятельная разработка модулей программного и аппаратного обеспечения (включая выполнение лабораторных работ, включение в них элементов исследования, анализа, поиска решений, обработки информации и представления ее в концентрированном виде).

Организация практикума часто предусматривает его выполнение группами студентов, самоорганизующихся как при аудиторной практической работе, так и при самостоятельной работе по анализу информации, обработке результатов, их оформлению.

По назначению и характеру выполняемых студентами заданий в лабораторных практикумах можно выделить:

- ознакомительные работы, которые проводятся с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала по общенаучным и общетехническим дисциплинам. Их цель – проиллюстрировать основные закономерности изучаемой науки, ознакомить студентов с техникой эксперимента, средствами проектирования, теорией погрешностей и методами обработки экспериментальных данных, с устройством и принципом работы измерительных приборов и технологического оборудования;
- аналитические работы, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов, обеспечивающие накопление знаний и практических навыков при усвоении общих курсов и подготовку к изучению специальных дисциплин и методов научных исследований;
- творческие работы, связанные с получением новой информации самостоятельно выбранными методами, обеспечивающие практическую подготовку студентов, формирование навыков профессиональных и научных исследований, разработки, тестирования и эксплуатации в научной и производственной деятельности.

Формами организации студентов на лабораторных работах могут быть: фронтальная, групповая или индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется подгруппами по 2-4 человека.

При индивидуальной форме организации занятий каждый студент

выполняет индивидуальное задание.

Процесс проведения лабораторных работ включает подготовительную (теоретическую), экспериментальную и заключительную части.

Подготовительная (теоретическая) часть готовит студента к выполнению лабораторной работы. Студент должен изучить соответствующий раздел теоретического курса, ознакомиться с устройством и назначением используемого в работе оборудования, уяснить цель работы и методику эксперимента.

Экспериментальная часть является основным структурным элементом лабораторной работы.

В ходе экспериментальной части работы студенты:

- самостоятельно выполняют задания практикума;
- составляют описания проводимых работ;
- готовят данные для составления отчета по работе.

По ходу проведения эксперимента преподаватель дает дополнительные разъяснения, отвечает на вопросы студентов, ставит индивидуальные задания.

Заключительная часть лабораторной работы включает:

- анализ результатов эксперимента с применением методики обработки;
- формулировку выводов по результатам выполнения заданий;
- самоконтроль результатов выполнения заданий;
- представление отчетов, защиту выполненной работы

Выполнение лабораторной работы оценивается по принятой в рабочей программе дисциплины методике и учитывается как показатель текущей успеваемости студентов.

Повышению эффективности проведения лабораторных работ способствует:

- разработка заданий для автоматизированного тестового контроля готовности студентов к лабораторным работам;

- максимальное использование индивидуальных форм работы с целью повышения ответственности каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ;

- эффективное использование времени, отводимого на лабораторные работы за счет подготовки необходимых форм (в том числе электронных) для занесения промежуточных и окончательных результатов работ, шаблонов отчетов по работам, подбором дополнительных заданий для студентов, работающих в более быстром темпе.

3. Условия проведения и материально-техническое обеспечение

Лабораторные работы должны проводиться в специально оборудованных учебных или научно-исследовательских лабораториях, в том числе компьютерных. Помещения, предназначенные для проведения лабораторных работ, а также расположенные в них лабораторные установки (стенды) должны соответствовать действующим санитарно-гигиеническим нормам, требованиям техники безопасности и эргономики.

Количество лабораторных установок (стендов), персональных компьютеров должно быть достаточным для обеспечения эффективной самостоятельной работы студентов одной учебной группы (подгруппы) и для достижения целей, определяемых содержанием лабораторных работ. Исключением могут быть научные и производственные установки, системы и устройства, уникальные в техническом отношении.

Лабораторные установки должны соответствовать современным требованиям постановки и проведения научного эксперимента или производственного испытания.

4. Методическое обеспечение лабораторных работ

4.1. Учебно-методические материалы

Учебно-методические материалы должны обеспечивать студентам возможность самостоятельно готовиться и выполнять лабораторные работы, а преподавателям, не являющимися разработчиками лабораторных работ, осваивать их проведение.

4.2. Журналы помещений, предназначенных для проведения лабораторных работ

В любой лаборатории необходимы в наличии журналы о прохождении инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности, журнал учета работы с установкой или ПК, а также журнал учета выполненных и защищенных лабораторных работ (печатный или электронный).

Данные журналы должен отражать:

- список группы (подгруппы) студентов;
- подпись студента о проведении инструктажа по правилам техники безопасности и пожарной безопасности;
- отметки о проведенных занятиях с указанием даты, количества часов и подписи преподавателя (преподавателей), проводившего занятие;
- отметки о посещении студентами занятий, выполнении и защите лабораторных работ;
- указание общего объема часов лабораторного практикума по дисциплине;
- время и место проведения занятий;
- список преподавателей, проводящих занятия лабораторного практикума.

Разбиение на подгруппы производится в соответствии с требованиями учебного управления, площадью лабораторных помещений и количеством рабочих мест, наличием оборудования для проведения лабораторных работ.

4.3. Отчет по лабораторной работе

Отчет является документом, оформляемым студентом по результатам выполнения лабораторной работы. Отчет оформляется в соответствии с требованиями к отчету, приведенными в методических указаниях по дисциплине. Отчет должен включать:

- идентификатор группы, фамилию студента, дату выполнения работы;
- название лабораторной работы;
- описание задания – постановку задач, подлежащих выполнению в процессе лабораторной работы;
- краткое описание основной части в соответствии с методическими указаниями;
- анализ результатов, оценку, обобщения и выводы по работе;
- список использованной литературы, приложения (при необходимости);
- место для подписи преподавателя.

Структура отчетов, их шаблоны, выдаваемые студентам, могут корректироваться в связи со спецификой лабораторных работ. Отчеты должны сохраняться до завершения семестра. Отчет подтверждает выполнение лабораторной работы при наличии отметки в журнале лабораторных работ. Возможно выполнение отчета в электронном виде. Отчеты в электронном виде рекомендуется сохранять в электронной системе.

5. Порядок проведения лабораторных занятий

Лабораторные занятия по любой учебной дисциплине проводятся в соответствии с рабочей программой этой учебной дисциплины в установленные расписанием часы. Продолжительность каждого лабораторного занятия устанавливается в академических часах. Инструктаж по технике безопасности, правилам пожарной безопасности и правилам внутреннего распорядка в лаборатории проводится преподавателем на первом лабораторном занятии. На этом же занятии студентам сообщаются:

- программа всего предстоящего лабораторного цикла;
- условия взаимодействия студентов с преподавателем в процессе выполнения лабораторных работ;
- условия контроля самостоятельной работы студентов, включая правила оформления отчетов по лабораторным работам и их последующей защиты;
- другая необходимая информация.

Организация лабораторных работ включает:

- самостоятельную внеаудиторную подготовку студента к выполнению каждой отдельной лабораторной работы в соответствии с ее программой в рамках часов, выделенных на самостоятельную проработку материала в программе дисциплины;
- входной контроль преподавателем степени подготовленности каждого студента к выполнению лабораторных работ и допуск к проведению эксперимента (при необходимости);
- выполнение программы лабораторных работ в полном объеме;
- оформление отчета и его защиту каждым студентом в установленные сроки;
- формирование преподавателем рейтингов каждого из студентов по результатам выполнения и защиты им отдельных лабораторных работ и их

циклов (если предусмотрено системой оценки рабочей программы дисциплины).

Оценка качества выполнения лабораторных работ каждым студентом производится преподавателем отдельно за подготовку к работе, ее выполнение и защиту. При этом принимается во внимание роль студента в данной работе и мера его ответственности.

Система оценивания качества лабораторных работ разрабатывается преподавателем, обсуждается на кафедре и утверждается заведующим кафедрой, она должна быть описана в рабочей программе дисциплины в разделе фондов оценочных средств или методических указаниях к лабораторным работам.

б. Ответственность и полномочия

Заведующий кафедрой несет ответственность:

- за соответствие содержания лабораторных работ содержанию и целям изучения учебных дисциплин, обеспечиваемых кафедрой, а также требованиям профессиональных образовательных программ, включающих указанные дисциплины;

- за соответствие лабораторных помещений и размещенных в них лабораторных установок требованиям техники безопасности, санитарной гигиены, эргономики, эстетики;

- за работоспособность и надлежащее функционирование обеспечиваемых кафедрой лабораторных помещений и лабораторных установок;

- за кадровое, материально-техническое и методическое обеспечение лабораторных работ;

- за соответствие организации процесса проведения лабораторных работ требованиям настоящего стандарта;

- за проведение анализа выполнения студентами лабораторных работ.

Заведующий кафедрой имеет право:

- поручать проведение лабораторных занятий аспирантам кафедры или квалифицированным специалистам с высшим образованием других предприятий, организаций, учреждений, имеющим опыт педагогической работы;

- привлекать к проведению лабораторных занятий в помощь преподавателю магистрантов кафедры в соответствии с учебным планом их подготовки.

Преподаватели, руководящие лабораторными работами, несут ответственность:

- за качественную постановку и проведение лабораторных работ;

- за поддержание в лабораторном помещении рабочей дисциплины и порядка;

- за ведение журналов лаборатории;

- за соответствие учебно-методического обеспечения лабораторных

работ требованиям образовательных стандартов и других нормативных документов.

Преподаватели имеют право:

- проводить перед началом лабораторных работ контрольный опрос студентов с целью выяснения их подготовленности к выполнению лабораторных работ;

- отстранять от проведения лабораторных работ студентов, нарушающих установленные правила по технике безопасности или внутреннего распорядка.

Студент, выполняющий лабораторную работу, обязан:

- быть готовым к выполнению лабораторных работ в полном объеме, предусмотренном методическими указаниями в установленном расписанием сроки;

- не допускать пропусков занятий по неуважительным причинам;

- оформлять в установленные сроки отчеты по лабораторному практикуму и защищать выполненные работы;

- соблюдать правила техники безопасности и внутреннего распорядка в лаборатории;

- не допускать порчу имущества и наносить материальный ущерб лаборатории.

Студент имеет право:

- получить необходимые для выполнения лабораторных работ методические материалы в бумажном или электронном видах для предварительной подготовки;

- выполнить лабораторные работы, пропущенные по уважительной причине, в часы, согласованные с преподавателем;

- обращаться к руководству кафедры или факультета для решения спорных вопросов, касающихся проведения или организационно-методического обеспечения лабораторного практикума.

Методические указания к лабораторным работам

Для каждой лабораторной работы готовятся и издаются методические указания, которые хранятся на кафедрах и в библиотеке института. Методические указания выполняются как на бумажном носителе, так и в электронной версии.

Методические указания к комплексу лабораторных работ (лабораторному практикуму) по дисциплине могут объединяться в один сборник.

Рекомендуемый объем методических указаний для выполнения одной лабораторной работы продолжительностью:

- 2 академических часа – не более 0,5 п. л.

- 4 академических часа – не более 1,0 п. л.

Методические указания должны содержать следующие разделы:

1. Название работы, для сборника работ – фамилии, имена и отчества авторов.

2. Оглавление.
3. Введение (как правило, к лабораторному практикуму).
4. Цель и задачи работы, требования к результатам ее выполнения.
5. Краткая характеристика объекта изучения, исследования.
6. Схема и описание лабораторной установки, фотографии установки (стенда), видео непосредственного проведения эксперимента (при необходимости и актуальности), описание используемых программных средств.
7. Задачи и порядок выполнения работы.
8. Форма отчета по лабораторной работе.
9. Вопросы для самоконтроля при подготовке к работе, ключевые положения для подготовки к защите.
10. Правила безопасности при выполнении лабораторной работы (при необходимости).
11. Рекомендуемые источники информации по теме работы, включая ссылки на источники в среде Интернет.

Перечисленные пункты могут варьироваться в зависимости от специфики дисциплины или тематики лабораторной работы.

Название лабораторной работы должно отражать предметную область и вид практической работы.

Оглавление – упорядоченный перечень наименований всех структурных элементов лабораторного практикума (кроме обложки, титульного листа и оборотной стороны титульного листа) с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в лабораторном практикуме. Желательно использовать возможность современных текстовых редакторов автоматически создавать оглавление. Это облегчит последующий перевод учебного материала к виду электронного издания.

Введение должно обозначать предметную область, объект лабораторной работы, те его параметры и характеристики, которые подлежат изучению, определению, оценке в лабораторной работе. Введение может быть предназначено для всего комплекса лабораторных работ по дисциплине, имеющих общую предметную область. В этом случае во введении перечисляются все входящие в лабораторный практикум работы с кратким объяснением их назначения. Введение должно служить обоснованию постановки цели работы.

Цель лабораторной работы определяется, прежде всего, ее назначением, которое для углубления теоретических знаний, приобретения практических умений и навыков может предусматривать:

- подтверждение экспериментальным путем расчетных зависимостей, гипотез, допущений, изучаемых в данной дисциплине;
- наблюдение и фиксацию течения изучаемого процесса, оценку влияния действующих факторов на выходной параметр;
- проведение экспериментальных исследований процессов и объектов;
- имитацию физических процессов с использованием ЭВМ (в

компьютерных лабораториях);

- оптимизацию программного обеспечения.

Формулировка цели работы должна укрупнено обозначать те знания, умения и навыки, которые студент освоит, приобретет и сможет продемонстрировать после выполнения работы. По сути, формулировка цели показывает тот вклад в формирование компетенций студента, который вносит лабораторная работа или практикум в целом.

Конкретизация цели, представление ее в виде четко обозначаемых знаний, умений и навыков, формирующих определенные компетенции студентов, предусматривает соответствующую организацию лабораторной работы.

С другой стороны, такой подход дает возможность студентам провести самооценку достигнутого результата, при необходимости дополнительно изучить сопутствующий лекционный или дополнительный материал, осознать и углубить полученные умения и навыки.

При этом следует, с одной стороны, не расширять спектр планируемых результатов освоения учебного материала до уровня всей дисциплины в целом, учитывая, что лабораторный практикум – лишь одна из форм учебного процесса, наряду с лекционными и семинарскими занятиями, самостоятельной работой студентов.

С другой стороны, необходимо учитывать, что лабораторный практикум – это наиболее распространенная форма практико-ориентированного обучения, способствующая освоению студентами образовательной программы и формированию у них как общепрофессиональных, так и профессиональных компетенций за счет выполнения реальных практических задач.

Кроме того, лабораторному практикуму свойственно постепенное повышение самостоятельности при выполнении лабораторных работ, включение в них элементов исследования, анализа, поиска решений, обработки информации и ее представления.

Организация практикума часто предусматривает его выполнение группами студентов, самоорганизующихся как при аудиторной практической работе, так и при самостоятельной работе по анализу информации, обработке результатов, их оформлению.

Все это делает лабораторный практикум важнейшим фактором формирования общекультурных компетенций студентов – познавательных, творческих, социально-личностных.

Поэтому предусматривая в содержании лабораторных работ и в форме их проведения элементы познавательной, творческой работы студентов, формирование у них социально личностных качеств, (таких, например, как способность работать в коллективе) следует включать их формирование в качестве целей лабораторного практикума.

Приложение 1

- 1) Б.1.Б.13 Математика. Математический анализ
- 2) Б.1.ОД.1 Теория вероятностей и математическая статистика

Приложение 2. Оформление титульного листа контрольной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет педагогического образования
Кафедра математики, информатики и физики

Контрольная работа № ____

по дисциплине: « _____ »

Вариант _____

Преподаватель:

к. п. н., доцент

_____ **Иванов И.И.**

«__» _____ 201__ г.

Исполнитель:

Студент группы _____

_____ **Иванов С.Л.**

«__» _____ 201__ г.