

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический
университет имени П.А. Соловьева»

Авиационный колледж

ОДОБРЕНО
Методическим советом
протокол № 2
от 14 декабря 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

К.Н. Попков

2016 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

об организации и проведении лабораторных и практических работ

г. Рыбинск, 2016

1. Общие положения

1.1. В соответствии с ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ к основным видам учебных занятий наряду с другими отнесены лабораторные и практические занятия. Направленные на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений, они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

1.2. В процессе лабораторного или практического занятия, как видов учебных занятий студенты выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий), одну или несколько практических работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

1.3. Выполнение студентами лабораторных работ и практических работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического, естественно-научного, ОГСЭ и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций;
- развитие интеллектуальных умений: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессиональных качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива

1.4. Дисциплины, по которым планируются лабораторные и практические работы и их объёмы определяются учебными планами специальностей.

1.5. При проведении лабораторных работ учебная группа может делиться на подгруппы численностью не менее 8 человек.

2. Планирование лабораторных и практических занятий

2.1. При планировании состава и содержания лабораторных и практических занятий следует исходить из того, что лабораторные и практические работы имеют разные ведущие дидактические цели.

2.1.1. Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей); и поэтому преимущественное место они занимают при изучении дисциплин математического, естественно-научного и профессионального циклов.

2.1.2. Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений — профессиональных (выполнить определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (решать задачи по математике, химии, информатике и др.), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным дисциплинам. Состав и содержание практических занятий должны быть направлены на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

2.2. По таким дисциплинам, как «Физическая культура», «Иностранный язык», «Инженерная графика», дисциплинам с применением персонального компьютера все учебные занятия или большинство из них проводятся как практические, поскольку содержание дисциплин предполагает практическое владение изучаемыми материалами.

2.3. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием лабораторных занятий могут быть экспериментальная проверка формул, методик расчёта, установление и подтверждение закономерностей, ознакомление с методиками проведения экспериментов, установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик, наблюдение развития явлений, процессов и др.

2.3.1. При выборе содержания и объема лабораторных занятий следует исходить из сложности учебного материала для усвоения, из внутридисциплинарных и междисциплинарных связей, из значимости изучаемых теоретических положений для предстоящей профессиональной деятельности, из того, какое место занимает конкретная работа в совокупности лабораторных работ и их значимости для формирования целостного представления о содержании учебной дисциплины.

2.3.2. При планировании лабораторных занятий следует учитывать, что наряду с ведущей дидактической целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать,

устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

2.4. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием практических занятий являются решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых играх и т. п.), выполнение вычислений, расчетов, чертежей, работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой, работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками, составление проектной, плановой и другой технической и специальной документации и др.

2.4.1. При разработке содержания практических занятий следует учитывать, чтобы в совокупности по учебной дисциплине они охватывали весь круг профессиональных умений и компетенций, на подготовку к которым ориентирована данная дисциплина, а в совокупности по всем учебным дисциплинам охватывали всю профессиональную деятельность, к которой готовится специалист.

2.4.2. На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями, навыками, компетенциями, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе курсового проектирования и производственной практики.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения, общие и профессиональные компетенции.

2.5. Содержание лабораторных занятий и практических работ фиксируется в рабочих программах учебных дисциплин в разделе "Содержание учебной дисциплины".

2.6. Состав заданий для лабораторной или практической работы должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов. Количество часов, отводимых на лабораторные и практические занятия, фиксируется в тематических планах и рабочих программах учебных дисциплин и ПМ.

2.7. Перечень лабораторных занятий и практических работ в рабочих программах дисциплины, а также количество часов на их проведение могут отличаться от рекомендованных примерной программой, но при этом должны формировать уровень подготовки выпускника, определенный ФГОС СПО по соответствующей специальности, а также дополнительными требованиями к уровню подготовки студента, установленными колледжем.

3. Организация и проведение лабораторных занятий и практических работ

3.1. Лабораторное занятие должно проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность - не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж (по технике безопасности и правилам выполнения работы), проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. (Приложение 1)

3.2. Практическая работа должна проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях (площадках, полигонах и т. п.). Продолжительность занятия не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж (по технике безопасности и правилам выполнения работы), проводимый преподавателем, а также анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированных умений и компетенций. (Приложение 1)

3.3. Выполнению лабораторных занятий и практических работ предшествует проверка знаний студентов — их теоретической готовности к выполнению задания.

3.4. По каждой лабораторной работе и практическому занятию преподавателем должны быть разработаны и утверждены на заседании ПЦК методические указания по их проведению. (Приложение 2)

3.5. Лабораторные занятия и практические работы могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении студенты пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, основная и дополнительная литература.

Работы, носящие частично-поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении студенты не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и требуют от студентов самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

При планировании лабораторных работ и практических занятий необходимо находить оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

3.6 Формы организации студентов на лабораторных работах и практических занятиях: фронтальная, групповая и 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 бригадами по 2 - 5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

3.7 Для повышения эффективности проведения лабораторных и практических занятий рекомендуется:

- разработка сборников задач, заданий и упражнений, сопровождающихся методическими указаниями, применительно к конкретным специальностям;

- разработка заданий для автоматизированного тестового контроля готовности студентов к лабораторным или практическим занятиям;

- подчинение методики проведения лабораторных работ и практических занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками для студентов;

- использование в практике преподавания поисковых лабораторных работ, построенных на проблемной основе;

- применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ;

- проведение лабораторных и практических занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором студентами условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимого оборудования;

- подбор дополнительных задач и заданий для студентов, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на лабораторные работы и практические занятия.

4 Оформление лабораторных занятий и практических работ

4.1 Структура оформления лабораторных занятий и практических работ по дисциплине определяется предметными (цикловыми) комиссиями (П(Ц)К).

4.2 Оценки за выполнение лабораторных занятий и практических работ могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

5. Требования безопасности при проведении лабораторных занятий и практических работ

5.1 Общие требования

5.1.1 При проведении занятий должны быть обеспечены безопасные значения опасных и вредных факторов по ГОСТ 12.1.005.

5.1.2. Все проводимые занятия должны быть организованы так, чтобы полностью исключить образование взрывоопасных концентраций газо-, паро- и пылевоздушных смесей в объёме всего помещения и в отдельных рабочих зонах.

5.1.3. Применяемое оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.2.049.

5.1.4. Температура поверхностей оборудования, к которым возможно прикосновение людей, не должна превышать 45 С.

5.1.5. Системы вентиляции и отопления должны обеспечивать параметры микроклимата в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

5.1.6. Допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003, относящиеся к помещениям лабораторий для проведения экспериментальных работ, а при работе на ПЭВМ – требованиям САНПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

5.1.7. Уровень вибраций на рабочих местах должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.012, а при работе на ПЭВМ - требованиям САНПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

5.1.8. Защитные системы (зануление, защитное заземление, защитное отключение, выравнивание потенциала, двойная изоляция, малое напряжение) и мероприятия по защите от поражения электрическим током должны обеспечивать напряжение прикосновения:

-до 42В – в помещениях с повышенной опасностью и без неё;

- до 12В – в особо опасных помещениях.

5.1.9. Питание электрооборудования должно осуществляться от сети напряжение с не более 380В при частоте 50Гц. В электроустановках должны быть предусмотрены разделительный трансформатор и защитно-отключающее устройство.

5.2 Требования к персоналу и студентам

5.2.1 Преподавательский и учебно-вспомогательный персонал, участвующий в проведении лабораторных занятий и практических работ, должны проходить обучение, инструктаж и проверку знаний правил их безопасного выполнения.

5.2.2 Студенты допускаются к выполнению работ с применением оборудования и приборов только после прохождения инструктажа по безопасности труда и пожарной безопасности с обязательной подписью в специальном журнале инструктажа.

5.2.3 В помещении лаборатории, а при необходимости, кабинета должны быть утвержденные инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности.

Схема

Обязательные элементы урока лабораторного занятия или практической работы

Цель лабораторного (практического) занятия:

- постановка цели и задач,
- мотивация предстоящей деятельности.

Оборудование:

- материальное обеспечение,
- технические средства и т. п

Ход занятия

1.Вводный инструктаж:

– актуализация теоретических знаний, необходимых для выполнения работы;

- проверка домашнего задания;
- повторение изученного материала;
- объяснение задания;
- показ образца решения;
- инструктаж по технике безопасности и т. п.

2.Самостоятельная работа и текущий инструктаж:

– алгоритм выполнения задания,
– консультация студентов,
– обобщение и систематизация полученных результатов в виде таблиц, графиков и т. п.

3.Подведение итогов: (выводы, результаты, отчёт, проверка)

Методические указания по выполнению лабораторной (практической) работы должны содержать:

1. Номер и название работы (должны соответствовать номеру и названию работы в рабочей программе дисциплины и (или) календарно-тематическом планировании);
2. Цель работы;
3. Перечень технических средств для выполнения работы;
4. Перечень программного обеспечения для выполнения работы;
5. Задания и методические рекомендации по их выполнению
6. Контрольные вопросы;
7. Структура отчёта по лабораторной (практической) работе.
8. Перечень использованной литературы.