

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(АНО ВО «КИТ Университет»)

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор АНО ВО «КИТ Университет»  
\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор В.А. Никулин  
\_\_\_\_\_ 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по проведению лабораторных работ и практических занятий

Направление подготовки: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профили подготовки: «Сооружение и ремонт объектов и систем трубопроводного транспорта», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Степень выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящие рекомендации определяют планирование, организацию и проведение лабораторных работ и практических занятий по учебной дисциплине или междисциплинарному курсу профессионального модуля профессионального цикла (далее – лабораторных работ/практических занятий) основных образовательных программ (далее -ООП)

1.2 Лабораторные работы/практические занятия относятся к основным видам Учебных занятий, направленные на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Семинар является видом практических занятий.

1.3 Согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования образовательное учреждение, реализующее ООП, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных учебным планом.

Реализация ООП должна обеспечивать выполнение обучающимся лабораторных работ/практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров.

1.4 Выполнение обучающимся лабораторных работ/практических занятий по проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по учебной дисциплине или междисциплинарному курсу профессионального модуля профессионального цикла;
- углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой;
- формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов;
- формирования общих компетенций;
- формирования профессиональных компетенций.

1.5 Учебные дисциплины и междисциплинарные курсы профессионального модуля, по которым планируются лабораторные работы/практические занятия, их объемы, определяются рабочими учебными планами и рабочими программами по учебной дисциплине (ПМ).

1.6 При проведении лабораторных

работ/практических занятий 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 работ/практических занятий следует исходить из того, что лабораторные работы/практические занятия имеют разные ведущие дидактические цели.

2.1.1 Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, зависимостей), и поэтому преимущественное место они занимают при изучении дисциплин математического и общего естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального циклов.

2.1.2 Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование и совершенствование практических умений, которые делятся на: профессиональные – умения выполнять определенные действия, операции, необходимые в профессиональной деятельности; учебные – умения решать задачи, необходимых в последующей учебной деятельности по дисциплинам профессионального цикла.

Практические занятия рекомендуется проводить при изучении любых циклов ООП ВО.

2.1.3 По таким дисциплинам как «Физическая культура», «Иностранный язык», «Инженерная графика» и дисциплинам, практические задания которых выполняются с использованием персональных компьютеров все учебные занятия или большинство из них проводятся как практические, так как содержание дисциплин направлено в основном на формирование практических умений и их совершенствование.

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

2.2.1 При выборе содержания и объема лабораторных работ следует исходить из сложности учебного материала для усвоения, из внутрипредметных и межпредметных 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(ПМ).

2.3.2 При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей дидактической целью -подтверждением теоретических положений -в ходе выполнения заданий у обучающихся формируются практические умения, общие и профессиональные компетенции.

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 и ролевых играх, компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий 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 или междисциплинарному курсу они охватывали весь круг профессиональных умений, на подготовку к которым ориентирована данная дисциплина или междисциплинарный курс, а в совокупности по всем учебным дисциплинам или междисциплинарные курсы - охватывали всю профессиональную деятельность, к которой готовится специалист.

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

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

2.5 Содержание лабораторных работ и практических занятий фиксируется в рабочих учебных программах учебных дисциплин(ПМ) в разделе «Содержание учебного материала».

2.6 Состав заданий для лабораторной работы или практического занятия

должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством обучающихся. Количество часов, отводимых на лабораторные работы и практические занятия, фиксируется в тематических планах рабочих учебных программ.

2.7 Перечень лабораторных работ и практических занятий в рабочей программе, а также количество часов на их проведение могут отличаться от рекомендованных примерной программой, но при этом должны формировать уровень подготовки выпускника, определенный Требованиями к оцениванию качества освоения ООП соответствующей профессии или специальности, а также дополнительными требованиями к уровню подготовки обучающихся.

### 3. Организация и проведение лабораторных работ и практических занятий

3.1 Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность - не менее 2-х академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

3.2 Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Продолжительность занятия - не менее 2-х академических часов. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также анализ и оценка выполненных работ и степени овладения обучающимися запланированными умениями, компетенциями.

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

3.4 По каждой лабораторной работе и практическому занятию преподавателем или мастером производственного обучения должны быть разработаны и утверждены методические указания по их проведению.

3.5 Необходимость защиты лабораторных работ/ практических занятий определяется преподавателем и рассматривается на заседании кафедры.

3.6 Лабораторные работы и практические занятия могут носить

репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся 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, учебная и специальная литература (приложение 2,3).

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

Работы, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что обучающиеся 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.

3.7 Формы организации обучающихся на лабораторных работах и практических занятиях: фронтальная, групповая и индивидуальная.

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

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2-5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

3.8 Для повышения эффективности проведения лабораторных работ и практических занятий рекомендуется:

- разработка сборников задач, заданий и упражнений, сопровождающихся методическими указаниями, применительно к конкретным профессиям или специальностям;
- разработка заданий для автоматизированного тестового контроля за подготовленностью обучающихся к лабораторным работам или практическим занятиям;

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

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

-эффективное использование времени, отводимого на лабораторные работы и практические занятия, подбором дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе.

4. Структура методических указаний для обучающихся по выполнению лабораторных работ и практических заданий

4.1 Методические указания по организации и проведению лабораторных работ и практических занятий, как правило, имеют следующую структуру:

-Титульный лист

-Оборотная сторона титульного листа

-Содержание

1. Общие положения (назначение методических указаний, требования к знаниям, умениям. Указываются профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины или профессионального модуля.

Сведения о планировании, организации и оформлении отчетов.)

2. Содержание лабораторных работ/практических занятий (инструкции)

3. Критерии оценки выполнения лабораторных работ/практических занятий

4. Список литературы

5. Пример критериев оценки выполнения лабораторных работ/практических занятий

Шкала оценивания

Критерии оценки

5 (отлично)

Все задания выполнены правильно, возможна одна неточность или описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала. Работа выполнена самостоятельно. Работа сдана с соблюдением всех сроков.

Соблюдены все правила оформления отчета.

4 (хорошо)

Все задания выполнены правильно, но недостаточны обоснования, рассуждения, допущены одна ошибка или два

–

три недочета. Обучающийся единожды

обращается за помощью преподавателя. Работа сдана в срок (либо с опозданием на два-три занятия). Есть некоторые недочеты в оформлении отчета.

3 (удовлетв.)

В заданиях допущены более одной ошибки или более трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Обучающийся многократно обращается за помощью преподавателя. Работа сдана с опозданием более трех занятий. В оформлении отчета есть отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.

2 (неудовл.)

Выполнено меньше половины предложенных заданий, допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полном объеме. Обучающийся выполняет работу с помощью преподавателя. Работа сдана с нарушением всех сроков. Много нарушений правил оформления.

6. Оформление лабораторных работ и практических занятий

6.1 Структура оформления лабораторных работ и практических занятий по дисциплине или междисциплинарному курсу и методические указания по их выполнению разрабатывается преподавателями университета, рассматриваются и принимаются на заседании кафедры.

6.2 Оценки за выполнение лабораторных работ и практических занятий

(критерии оценивания обучающихся по выполнению лабораторной работы или практической работы) могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости обучающихся.

6.3 Отчет по лабораторным работам/практическим занятиям рекомендуется оформлять в виде таблиц, графиков, схем, структур, графических записей, образцов, рисунков, аппликаций, расчетов, сравнительного анализа, решения конкретных производственных задач и ситуаций и т.д.

7. Порядок утверждения методических указаний по выполнению лабораторных работ и практических заданий

7.1 Инструкции к лабораторным работам/практическим заданиям рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедрой.

7.2 Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/практических заданий, скомплектованных в полном объеме по учебной дисциплине, разделу междисциплинарного курса и междисциплинарному курсу в целом могут быть представлены на утверждение методического совета.

7.3 Изменения в Методические указания вносятся в случаях изменения нормативной документации; появления новых учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов; постановки новых лабораторных работ; приобретения нового оборудования; разработки новых методик преподавания и контроля знаний обучающихся и прочее.