



ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»

Система менеджмента качества

УТВЕРЖДАЮ



С.В. Юшко

20\_\_ г.

**ПОЛОЖЕНИЕ**

**П.1-10-4.01-10.2018**

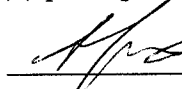
Об организации лабораторных и практических занятий,  
научно-исследовательской работы обучающихся  
на кафедрах  
**ФГБОУ ВО «КНИТУ»**

Экземпляр № \_\_\_\_\_

Копия № \_\_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

Директор по развитию

 А.В. Артемьев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Документ введен впервые.

Разработку и последующую актуализацию обеспечивает ОТСО.

Документ поддерживает реализацию РК-11.2018.

Казань

2018

## 1. Общие положения

1.1. Настоящее положение разработано в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным законом Российской Федерации от 23 августа 1996 года № 127-ФЗ «О науке и научно-технической политике», Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки бакалавриата, магистратуры и специальностям, нормативными правовыми актами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Уставом ФГБОУ ВО «КНИТУ», решениями Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», правилами внутреннего трудового распорядка ФГБОУ ВО «КНИТУ», локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «КНИТУ», приказами и распоряжениями ректора и проректоров по направлениям ФГБОУ ВО «КНИТУ».

1.2. Лабораторные и практические занятия формируют важную часть теоретической и профессиональной подготовки обучающихся. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование соответствующих компетенций выпускника по направлению подготовки (специальности).

1.3. Выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин (модулей);
- формирование соответствующих компетенций, а также способности применять полученные знания, умения и навыки на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

1.4. Научно-исследовательская работа обучающихся — работа научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментов для расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, научных обобщений, научного обоснования проектов.

1.5. Научно-исследовательская работа направлена на решение следующих задач:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- выработку навыков проведения анализа эмпирической и научной информации, отечественного и зарубежного опыта;
- освоение методов исследования условий функционирования систем и объектов, формулирования проблем, обоснования актуальности и практической значимости разрабатываемых мероприятий;
- приобретение навыков в постановке конкретных целей и задач научного исследования, в оценке актуальности проблемы исследования, определении объекта и предмета исследования;
- освоение передовых аналитических методов работы на уровне конкретного субъекта;
- выработка навыков проведения прикладных и/или фундаментальных научных исследований, анализа и обработки их результатов, обобщения и формулирования выводов по теме исследования;
- приобретение навыков обоснования научных предложений;
- формирование умений самостоятельной работы, самоанализа и самооценки результатов собственной деятельности;
- сбор и обобщение материала для написания отдельных разделов (раздельного раздела) выпускной квалификационной работы;
- формирование представлений о научно-исследовательской этике и основ профессиональной культуры;
- приобретение опыта логичного изложения результатов исследования в письменной форме, публичной защиты результатов, в форме презентации.

1.6. Научно-исследовательская работа, лабораторные и практические занятия их объемы, определяются учебными планами и рабочими программами дисциплин и НИР.

## 2. Планирование лабораторных занятий (работ) и практических занятий, НИР

2.1. При планировании содержания лабораторных работ и практических занятий следует исходить из того, что они имеют разные дидактические цели.

2.2. Целью *лабораторных работ* является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей).

2.3. Содержанием лабораторных работ является экспериментальная проверка формул, методик расчета, установление и подтверждение закономерностей процессов и явлений, ознакомление с методиками проведения экспериментов, установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик, наблюдение и развитие явлений, процессов и др.

2.4. При выборе содержания и объема лабораторных работ необходимо исходить из:

- сложности учебного материала для усвоения,
- внутрипредметных и межпредметных связей,
- весомости конкретной работы в совокупности лабораторных работ и их значимости для формирования целостного представления о содержании учебной дисциплины.

2.5. При планировании лабораторных работ учитывается, что в ходе выполнения заданий у студентов формируются:

- практические умения и навыки обращения с различными аппаратами, приборами, установками, специальным лабораторным оборудованием, аппаратурой, которые составляют часть профессиональной практической подготовки,
- исследовательские умения (способность наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

2.6. Содержанием практических занятий является:

- 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;
- лабораторные;
- работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками;
- составление проектной, плановой и другой технической и специальной документации;
- выступление с сообщением по индивидуальным заданиям.

2.7. При разработке содержания практических занятий учитывается, чтобы в совокупности они охватывали круг общепринятых, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, на сбор к которым ориентирована данная дисциплина или модуль, а в совокупности по всем учебным дисциплинам и практикам охватывали все виды профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся.

2.8. В целях реализации компетентного подхода при проведении практических занятий необходимо использовать в образовательном процессе активные и интерактивные формы их проведения (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

2.9. На практических занятиях студенты овладевают профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе выполнения курсовых работ, проектов, производственной практики, НИР (при наличии).

2.10. Научно-исследовательская работа проводится в форме самостоятельной научной работы студента на предприятиях, в учреждениях и организациях любых организационно-правовых форм в соответствующих структурных подразделениях, для которых обязательно наличие объектов и видов профессиональной деятельности специалиста по соответствующей специальности (направление подготовки).

Одной из форм проведения научно-исследовательской работы является непосредственное участие обучающихся в научно-исследовательских работах, проводимых как в головном университете, так и в филиалах университета, так и на предприятиях, в учреждениях и организациях, проводящих самостоятельные научные исследования, соответствующих целям и содержанию выпускной квалификационной работы студента.

При выполнении научно-исследовательской работы кафедра должна предоставить возможность студенту:

- изучать специальную литературу и другую научную информацию, необходимую для работы над темой исследования;
- участвовать в проведении научных исследований;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме исследования;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на студенческих конференциях различного уровня.

Работа студентов в период научно-исследовательской работы организуется в соответствии с логикой работы над выпускной квалификационной работой:

- проводится выбор темы, определяется круг проблем;
- определяется объект и предмет исследования;
- формулируются цели и задачи исследования;
- проводится теоретический анализ литературы по теме исследования, составляется библиография;
- формулируется рабочая гипотеза, производится выбор базы проведения исследования;
- определяется комплекс методов исследования;
- производится анализ фактологических данных;
- оформляются результаты исследования.

2.11. Содержание лабораторных работ, практических занятий, НИР фиксируется в рабочих программах дисциплин, практик, НИР.

2.12. Состав заданий для каждой лабораторной работы или каждого практического занятия должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентами и оформлены в рабочих тетрадях.

### **3. Организация и проведение лабораторных работ и практических занятий, НИР**

3.1. Структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированных умений.

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

3.3. По каждой лабораторной или практической работе должны быть разработаны и утверждены методические указания по их проведению. По практическому или семинарскому занятию – тематическое планирование.

3.4. Использование химических реактивов, лабораторной посуды, оборудования и приборов для выполнения практических и лабораторных работ должно проводиться в соот-

ветствии с запланированным перечнем работ по соответствующим дисциплинам и количеством студентов, которые будут выполнять эти работы.

3.5. Формы организации работы студентов на лабораторных 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 выполняется бригадами по 2-5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

3.6. Для повышения эффективности проведения лабораторных работ и практических занятий рекомендуется:

- разработка сборников задач, заданий и упражнений, применительно к конкретным направлениям подготовки (специальности);
- разработка заданий для автоматизированного тестового контроля подготовленности студентов к лабораторным работам или практическим занятиям;
- применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- эффективное использование времени, отводимого на лабораторные работы и практические занятия подбором дополнительных задач и заданий для студентов, работающих в более быстром темпе;
- проведение лабораторных работ и практических занятий для работающих в более быстром темпе на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором студентами условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимого оборудования.

#### **4. Места проведения лабораторных работ и практических занятий, НИР**

4.1 Лабораторные работы и практические занятия, НИР должны проводиться в учебных лабораториях, комплексных лабораториях или специально оборудованных помещениях (спортивных залах, дисплейных классах, лингафонных кабинетах и т.п.).

4.2 Основание для создания учебной или комплексной лаборатории кафедры являются требования ФГОС и наличие в учебном плане направления подготовки дисциплин, по которым запланированы аудиторные занятия в виде лабораторных работ, а также научно исследовательская работа студентов.

4.3 Учебные и комплексные лаборатории должны отвечать требованиям ФГОС в части материально-технического обеспечения, требованиям безопасности труда, охраны окружающей среды, производственной эстетики, СанПиН.

4.4 Комплексные лаборатории университета, используются для проведения лабораторных работ студентов по одной дисциплине или модулю учебного плана направления подготовки, для проведения научно-исследовательских работ или используются для проведения одного из типов стационарной практик, при этом, в части организации образовательного процесса должны отвечать требованиям, предъявляемым к учебным лабораториям.

4.5 Учебная деятельность на кафедре регламентируется следующими документами:

1) Положение об учебной деятельности на кафедре, включающуюся в себя информацию: (Приложение 1)

- общая информация о кафедре; заведующих учебными и комплексными лабораториями, материально-ответственных за лабораторное оборудование;

- штатный состав и обоснование численности УВП;

- перечень учебных и комплексных лабораторий, где проводятся лабораторные и практические занятия, научно-исследовательскую деятельность обучающихся (с указанием адресов расположения);

- перечень оборудования;

2) Журнал лабораторных занятий, список групп, журналы учета исследований в рамках ВКР бакалавров, специалистов, магистерских и аспирантских работ;

- 3) Журналы инструктажей по технике безопасности;  
4) Паспорта, инструкции по эксплуатации оборудования.

### 5. Штатная численность УВП

Численность УВП кафедры любого типа определяется суммированием отдельных расчетных значений, полученных по каждому слагаемому формулы:

$$Ч_{уВП} = L_i + \frac{П_i}{Н_n} \cdot K_d + \frac{T_{лр} \cdot K_{лр} + T_{кдп} \cdot K_{кдп}}{N_{общ}} + \frac{C_{бi}}{H_c} \cdot K_{ор} \cdot K_{усл}$$

где  $Ч_{уВП}$  – искомая численность УВП для 1-й кафедры;

$L_i$  – число структурных подразделений (лабораторий, кабинетов и т.д.), требующих самостоятельного органа управления;

$П_i$  – численность профессорско-преподавательского состава  $i$ -ой кафедры;

$Н_n$  – норматив численности ППС, приходящихся на одного учебно-вспомогательного работника (без руководителей подразделений);

$K_d$  – коэффициент, связанный с ведением УВП делопроизводства по кафедре для обеспечения учебного процесса: оформление методических материалов, слайдов, плакатов, пособий и т.д.;

$K_{лр}$  – коэффициент, учитывающий участие УВП в проведении лабораторных и практических занятий;

$K_{кдп}$  – коэффициент, учитывающий участие УВП в обеспечении заданиями на курсовые и дипломные работы и проекты, производственную практику;

$K_{ор}$  – коэффициент, учитывающий работу по обслуживанию и ремонту оборудования и инвентаря;

$T_{лр}$  – учебная нагрузка на проведение лабораторных работ  $i$ -й кафедры;

$T_{кдп}$  – учебная нагрузка на курсовые и дипломные работы и проекты, производственную практику  $i$ -й кафедры;

$N_{общ}$  – общая нормативная нагрузка по типу кафедры;

$C_{бi}$  – стоимость материальной базы;

$H_c$  – норматив стоимости материальной базы на одного вспомогательного работника.

Нормативы, рекомендуемые для расчета численности УВП  $i$ -й кафедры любого типа, представлены в таблице.

**Таблица. Коэффициенты и нормативы загрузки УВП**

Коэффициенты и нормативы загрузки УВП							
Тип кафедры	$K_d$	$K_{лр}$	$K_{кдп}$	$K_{ор}$	$H_n$ (чел/чел.)	$H_{общ}$ (ч/чел)	$H_c$ (тыс.руб/чел)
Естественно-научные, технические, технологические							
Гуманитарные							

*Коэффициенты и нормативы загрузки УВП устанавливаются в соответствии с контингентом обучающихся и штатным составом ППС.*

Если стоимость оборудования на кафедре превышает 15 млн. рублей при наличии дорогостоящего неделимого оборудования, вводится понижающий коэффициент 2.

В случае создания комплексной лаборатории в формулу расчета численного количества УВП вводится дополнительный коэффициент, определяемый с учетом уникальности и сложности оборудования  $K_{усл}$ .

В соответствии с ФЗ от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» коэффициент, учитывающий участие УВП в проведении лабораторных и практических занятий ( $K_{лр}$ ), для кафедр, имеющих опасные и вредные труда может быть увеличен на 2.

## 6. Оплата труда УВП

Оплата труда УВП кафедры осуществляется в соответствии с Положением об оплате труда работников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», размер и составные части оплаты труда определяются трудовым договором.

При определении размера стимулирующей выплаты работникам, обслуживающим комплексные лаборатории, может использоваться дополнительный коэффициент, определяемый с учетом уникальности и сложности оборудования.

Приложение 1: типовая форма

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе  
Бурмистров А.В.

(расшифровка подписи)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Положение об учебной деятельности  
кафедры (наименование кафедры)****1. Общая информация**Заведующий кафедр: *ФИО, контактная информация (раб./тел., сот./тел).*Заведующий лабораторией/комплексной лабораторией: *должность, ФИО, контактная информация (раб./тел., сот./тел).*Материально ответственное лицо: *должность, ФИО, контактная информация (раб./тел., сот./тел).***2. Штатный состав УВП**

№ п/п	ФИО	Должность	Образование	Вид деятельности	Стаж работы по указанному виду деятельности	Наличие сертификата (свидетельства)
1.						

Численность УВП кафедры любого типа определяется суммированием отдельных расчетных значений, полученных по каждому слагаемому формулы:

$$Ч_{УВП} = L_i + \frac{P_i}{N_n} \cdot K_d + \frac{T_{лр} \cdot K_{лр} + T_{кдп} \cdot K_{кдп}}{N_{общ}} + \frac{C_{бi}}{N_c} \cdot K_{ор} \cdot K_{усл}$$

где  $Ч_{УВП}$  – искомая численность УВП для 1-й кафедры;

$L_i$  – число структурных подразделений (лабораторий, кабинетов и т.д.), требующих самостоятельного органа управления;

$P_i$  – численность профессорско-преподавательского состава  $i$ -ой кафедры;

$N_n$  – норматив численности ППС, приходящихся на одного учебно-вспомогательного работника (без руководителей подразделений);

$K_d$  – коэффициент, связанный с ведением УВП делопроизводства по кафедре для обеспечения учебного процесса: оформление методических материалов, слайдов, плакатов, пособий и т.д.;

$K_{лр}$  – коэффициент, учитывающий участие УВП в проведении лабораторных и практических занятий;

$K_{кдп}$  – коэффициент, учитывающий участие УВП в обеспечении заданиями на курсовые и дипломные работы и проекты, производственную практику;

$K_{ор}$  – коэффициент, учитывающий работу по обслуживанию и ремонту оборудования и инвентаря;

$T_{лр}$  – учебная нагрузка на проведение лабораторных работ  $i$ -й кафедры;



$T_{\text{кдп}}$  – учебная нагрузка на курсовые и дипломные работы и проекты, производственную практику  $i$ -й кафедры;

$N_{\text{общ}}$  – общая нормативная нагрузка по типу кафедры;

$C_{\text{бi}}$  – стоимость материальной базы;

$N_c$  – норматив стоимости материальной базы на одного вспомогательного работника.

Нормативы, рекомендуемые для расчета численности УВП  $i$ -й кафедры любого типа, представлены в таблице.

**Таблица. Коэффициенты и нормативы загрузки УВП**

Коэффициенты и нормативы загрузки УВП							
Тип кафедры	$K_d$	$K_{\text{лр}}$	$K_{\text{кдп}}$	$K_{\text{ор}}$	$N_n$ (чел/чел.)	$N_{\text{общ}}$ (ч/чел)	$N_c$ (тыс.руб/чел)
Естественно-научные, технические, технологические							
Гуманитарные							

*Коэффициенты и нормативы загрузки УВП устанавливаются в соответствии с контингентом обучающихся и штатным составом ППС.*

Если стоимость оборудования на кафедре превышает 15 млн. рублей при наличии дорогостоящего неделимого оборудования, вводится понижающий коэффициент 2.

В случае создания комплексной лаборатории в формулу расчета численного количества УВП вводится дополнительный коэффициент, определяемый с учетом уникальности и сложности оборудования  $K_{\text{усл}}$ .

В соответствии с ФЗ от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» коэффициент, учитывающий участие УВП в проведении лабораторных и практических занятий ( $K_{\text{лр}}$ ), для кафедр, имеющих опасные и вредные условия труда может быть увеличен на 2.

**3. Перечень лабораторий**

№	Наименование лаборатории	Адрес расположения
1.	Учебная лаборатория «Наименование лаборатории»	
2.	Комплексная лаборатория «Наименование лаборатории»	

**4. Оснащённость лаборатории**

№	Наименование оборудования	Кол. шт.	Год выпуска	Дата запуска	Работоспособность	Кабинет
1.						

**5. Приложения**


- Журнал лабораторных занятий, список групп, журналы учета исследований в рамках ВКР бакалавров, специалистов, магистерских работа, у аспирантов – научно-квалификационная работа;
- Журналы инструктажей по технике безопасности;
- Паспорта, инструкции по эксплуатации оборудования.

**Документ разработали:****Проверил:****Нормоконтролер:**


Начальник УМУ

Декан механического  
факультета

Инженер ОСМК

  
 \_\_\_\_\_ Г.О. Ежкова

  
 \_\_\_\_\_ А.В. Гаврилов

  
 \_\_\_\_\_ А.И. Сайфутдинова

« \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

« \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

« \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.