

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление: 700800 – Техническая физика**

**Квалификация: Бакалавр**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт по **700600 – Техническая физика** высшего профессионального образования разработан уполномоченным государственным органом в области образования Кыргызской Республики в соответствии с Законом "Об образовании" и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утверждён в порядке, определённом Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех вузов, реализующих профессиональные образовательные программы по подготовке бакалавров, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности.

### 1.2. Термины, определения, обозначения, сокращения

В настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики "Об образовании" и международными договорами в сфере высшего профессионального образования, вступившими в силу в установленном законом порядке, участницей которых является Кыргызская Республика:

- **основная образовательная программа** - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;

- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;

- **профиль** - направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

- **компетенция** - заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика (обучаемого), необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;

- **бакалавр** - уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в магистратуру и осуществления профессиональной деятельности;

- **магистр** - уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в аспирантуру и/или в базовую докторантуру (PhD/ по

профилю) и осуществления профессиональной деятельности;

- **кредит** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю;

- **общенаучные компетенции** - представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.;

- **инструментальные компетенции** - включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления; лингвистические умения, коммуникативные компетенции;

- **социально-личностные и общекультурные компетенции** - индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а также социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства;

- **профессиональный стандарт** – основополагающий документ, определяющий в рамках конкретного вида профессиональной деятельности требования к ее содержанию и качеству и описывающий качественный уровень квалификации сотрудника, которому тот обязан соответствовать, чтобы по праву занимать свое место в штате любой организации, вне зависимости от рода ее деятельности.

### **1.3. Сокращения и обозначения.**

В настоящем Государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

**ГОС** - Государственный образовательный стандарт;

**ВПО** - высшее профессиональное образование;

**ООП** - основная образовательная программа;

**УМО** - учебно-методические объединения;

**ЦД ООП** - цикл дисциплин основной образовательной программы;

**ОК** - общенаучные компетенции;

**ИК** - инструментальные компетенции;

**ПК** - профессиональные компетенции;

**СЛК** - социально-личностные и общекультурные компетенции.

## **2. Область применения**

**2.1.** Настоящий Государственный образовательный стандарт по направлению подготовки бакалавров **700800 Техническая физика** высшего профессионального образования разработан уполномоченным государственным органом в области образования Кыргызской Республики в соответствии с Законом «Об образовании» и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утвержден в порядке, определенном Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

**2.2.** Основными пользователями настоящего ГОС ВПО по направлению **700800-Техническая физика** являются:

- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав вузов, ответственные в своих вузах за разработку, эффективную реализацию и обновление основных профессиональных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;

- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

- учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;

- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования, осуществляющие контроль качества в сфере высшего профессионального образования;

- аккредитационные агентства, осуществляющие аккредитацию образовательных программ и организаций в сфере высшего профессионального образования..

### **2.3. Требования к уровню подготовленности абитуриентов.**

**2.3.1.** Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением квалификации «магистр», – высшее

профессиональное образование с присвоением квалификации «бакалавр» или высшее профессиональное образование с присвоением квалификации «специалист».

2.3.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации "бакалавр" или высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации "специалист".

### **3. Общая характеристика направления подготовки**

3.1. В Кыргызской Республике по направлению подготовки 700800 Техническая физика реализуются следующие:

- ООП ВПО по подготовке бакалавров;
- ООП ВПО по подготовке магистров.

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке бакалавров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением квалификации "бакалавр".

Выпускникам вузов, полностью освоившим ООП ВПО по подготовке магистров и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию в установленном порядке, выдается диплом о высшем образовании с присвоением квалификации "магистр".

Профили ООП ВПО по подготовке бакалавров в рамках направления подготовки определяются вузом.

### **3.2. Общая трудоемкость освоения ООП ВПО подготовки бакалавров**

Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки бакалавров по направлению 700800 Техническая физика на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее 4 лет.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, увеличиваются вузом от шести месяцев до одного года относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Лицам, имеющим среднее профессиональное образование соответствующего профиля или высшее профессиональное образование предоставляется право на освоение ООП ВПО подготовки бакалавра по ускоренным программам. Срок обучения при реализации ускоренных программ осуществляется по результатам переаттестации (перезачета) полностью или частично результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и (или) отдельным практикам, освоенным (пройденным) студентом при получении среднего профессионального образования и (или) высшего образования по иной образовательной программе.

Перечень специальностей среднего профессионального образования и соответствующих им по профилю направлений и специальностей высшего

профессионального образования определяется вузом самостоятельно.

Сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров на базе среднего профессионального образования по очной форме обучения в рамках реализации ускоренных программ составляют не менее 3 лет.

При обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы получения образования срок обучения устанавливается самостоятельно вузом.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями вуз вправе продлить срок по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы получения образования.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров и магистров устанавливаются Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

**3.3. Общая трудоемкость** освоения ООП ВПО подготовки бакалавров не менее 240 кредитов.

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна не менее 60 кредитов.

Трудоемкость одного учебного семестра составляет, как правило, 30 кредитов (при двухсеместровом построении учебного процесса).

Один кредит равен 30 часам учебной работы студента (включая его аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Трудоемкость ООП по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов.

**3.4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки 700800 Техническая физика в области обучения и воспитания личности.**

3.4.1. В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки 700800 Техническая физика является:

В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки 700800 техническая физика является подготовка бакалавров для цифровой отрасли, использующие технику, физико-технические, физико-медицинские и природоохранные технологии и производства, непосредственно осуществляющих деятельность по проведению физических экспертиз и мониторинга, владеющих универсальными и профессиональными компетенциями, позволяющих успешно работать в избранной сфере деятельности.

3.4.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки 700800 Техническая физика является: формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры и т.д.

### **3.5. Область профессиональной деятельности выпускников.**

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 700800 Техническая физика включает в себя совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, физических методов контроля, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **3.6. Объекты профессиональной деятельности выпускников.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 700800 Техническая физика являются:

физические процессы и явления, определяющие функционирование, эффективность и технологию производства физических и физико-технологических приборов, систем и комплексов различного назначения, а также способы и методы их исследования, разработки, изготовления и применения;

объекты техники, физико-технические, физико-медицинские и природоохранительные технологии и производства;

физическая экспертиза и мониторинг;

средняя и высшая школа.

### **3.7. Виды профессиональной деятельности выпускников 700800 Техническая физика:**

научно-исследовательская;

производственно-технологическая;

проектно-конструкторская;

организационно-управленческая.

научно-педагогическая;

научно-инновационная.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым, в основном, готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом на основании соответствующего профессионального стандарта (при наличии) или совместно с заинтересованными работодателями.

### **3.8. Задачи профессиональной деятельности бакалавра 700800 Техническая физика:**

*научно-исследовательская:*

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по избранной области технической физики;

построение математических моделей для анализа свойств объектов исследования и выбор инструментальных и программных средств их реализации;

проведение измерений и исследований различных объектов с выбором технических средств измерений и обработки результатов;

составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, подготовка данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации;

участие в оформлении отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати;

осуществление наладки, настройки и опытной проверки отдельных видов сложных физико-технических устройств и систем в лабораторных условиях и на объектах;

*производственно-технологическая деятельность:*

проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу характеристик конкретных физико-технических объектов с целью оптимизации режимов соответствующих этапов технологических процессов;

участие во внедрении новых и усовершенствованных технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов физико-технических устройств и систем различного назначения;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новых или модифицированных изделий и устройств технической физики;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование стандартных методов контроля качества выпускаемой продукции;

контроль за соблюдением экологической безопасности на физико-технических объектах;

*проектно-конструкторская деятельность*

разработка технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструментария, предусмотренных технологией;

участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов экспериментальных установок и систем по заданным техническим требованиям;

проектирование приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементарном уровне с использованием стандартных средств компьютерного проектирования и предварительным технико-экономическим обоснованием конструкций;

участие в оценке технологичности простых и средней сложности конструкторских

решений, разработка типовых процессов контроля деталей и узлов;

составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы;

*организационно-управленческая деятельность:*

участие в организации работы, направленной на формирование творческого характера деятельности производственных коллективов;

разработка планов на отдельные виды работ и контроль их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием;

нахождение оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности;

установление порядка выполнения работ и организация маршрутов технологического прохождения элементов и узлов приборов и систем при их изготовлении;

осуществление технического контроля производства изделий и участие в управлении их качеством;

планирование работы персонала и фондов заработной платы труда;

*научно-педагогическая деятельность:*

инструктаж и обучение младшего технического персонала применению современных наукоемких устройств и процессов технической физики;

участие в довузовской подготовке и профориентационной работе, направленной на привлечение наиболее подготовленных выпускников общеобразовательных учреждений к получению высшего образования в области технической физики;

*научно-инновационная деятельность:*

участие во внедрении результатов исследований и проектно-конструкторских разработок;

участие в оценке инновационного потенциала новой продукции в избранной области технической физики.

Перечень задач профессиональной деятельности, к которым должен быть подготовлен выпускник по направлению подготовки, должен быть, в основном, взят из квалификационных требований в соответствующей области профессиональной деятельности **и профессионального стандарта**. Если они отсутствуют, перечень задач профессиональной деятельности должен быть сформирован разработчиком проекта ГОС ВПО при обязательном участии работодателей.

## **4. Общие требования к условиям реализации ОПП**

### **4.1. Общие требования к правам и обязанностям вуза при реализации ООП.**

4.1.1. Вузы самостоятельно разрабатывают ООП по направлению подготовки. ООП разрабатывается на основе соответствующего ГОС по направлению подготовки Кыргызской Республики **и утверждается ученым советом вуза.**

Вузы обязаны не реже одного раза в 5 лет обновлять ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования в вузе, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений студентов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами всех реализуемых образовательных программ, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями;
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

4.1.2. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования к **аттестации студентов и выпускников**, к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяются вузом с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов.

4.1.3. При разработке ООП должны быть определены возможности вуза в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельного характера). Вуз обязан сформировать социально культурную среду вуза, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.1.4. ООП вуза должна содержать дисциплины по выбору студента. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает ученый совет вуза.

4.1.5. Вуз обязан обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

4.1.6. Вуз обязан ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

## **4.2. Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП.**

4.2.1. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины.

4.2.2. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории студент имеет право получить консультацию в вузе по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

4.2.3. В целях достижения результатов при освоении ООП в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

4.2.4. Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

**4.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 45 часа в неделю**, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС с учетом уровня ВПО и специфики направления подготовки и составляет **не менее 35 процентов** от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине, включается время, предусмотренное на подготовку к экзамену по данной учебной дисциплине (модулю).

4.4. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

4.5. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

4.6. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

## 5. Требования к ООП подготовки бакалавров

### 5.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки бакалавра.

Выпускник по направлению подготовки 700800 Техническая физика с присвоением квалификации "бакалавр" в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в п. 3.4 и 3.8 настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) универсальными:**

##### **- общенаучными компетенциями (ОК):**

Способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность (ОК-1);

##### **- инструментальными (ИК):**

Способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения (ИК-1);

Способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК-2);

Способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности (ИК-3).

##### **- социально-личностными и общекультурными (СЛК):**

**СЛК-1.** Способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп:

#### **б) Профессиональными компетенциями (ПК):**

Выпускник в своей *научно-исследовательской деятельности* должен обладать:

- способностью применять различные методы физических исследований в избранной предметной области: экспериментальные методы, статистические методы обработки экспериментальных данных, методы теоретической физики, вычислительные методы, методы математического и компьютерного моделирования объектов и процессов (ПК-1);

- способностью проводить научные и аналитические исследования по отдельным разделам темы в рамках предметной области по профилю специализации в соответствии с утвержденными планами и методиками исследований (ПК-2);

- способность к участию в проведении наблюдений и измерений, выполнении эксперимента и обработке данных с использованием современных компьютерных технологий (ПК-3);

Выпускник в своей *производственно-технологической деятельности* должен

обладать:

- способностью использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов (ПК-4);

- способностью применять современные информационные технологии, пакеты прикладных программ, сетевые компьютерные технологии и базы данных в предметной области для расчета технологических параметров (ПК-5);

- способность анализировать физические явления и процессы, а так же применять соответствующий математический аппарат при решении задач в сфере профессиональной деятельности (ПК-6);

- способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-7);

- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-8);

*Выпускник в своей проектно-конструкторской деятельности должен обладать:*

- способностью разрабатывать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров (ПК-9);

- готовностью использовать информационные технологии при разработке и проектировании новых изделий, технологических процессов и материалов технической физики (ПК-10);

Выпускник в своей *организационно-управленческой деятельности* должен обладать:

- готовностью к командному стилю работы, к выполнению профессиональных функций в составе коллектива исполнителей (ПК-11);

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-12);

Выпускник в своей *научно-педагогической деятельности* должен обладать:

- способностью проводить инструктаж и обучение младшего технического персонала правилам применения современных наукоемких аналитических и технологических средств технической физики (ПК-13);

- готовностью к участию в довузовской подготовке и профориентационной работе в школах и других средних учебных заведениях (ПК-14);

Выпускник в своей *научно-инновационной деятельности* должен обладать:

- способностью к участию в оценке инновационного потенциала новой продукции

в избранной области технической физики (ПК-15);

- готовностью к внедрению и коммерциализации результатов исследований и проектно-конструкторских разработок (ПК-16);

Профиль определяется дополнительными профессиональными компетенциями в количестве не более 5 наименований и определяется вузом самостоятельно. Перечень профилей утверждается УМО.

Перечни компетенций определяются на основании национальной рамки квалификаций, отраслевых/секторальных рамок квалификаций и профессиональных стандартов (при наличии).

## 5.2. Требования к структуре ООП подготовки бакалавров

Структура ООП подготовки бакалавров включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 1

Структура ООП подготовки бакалавров		Объем ООП подготовки бакалавров и ее блоков в кредитах
	Дисциплины	165-215
Блок 1	I. Гуманитарный, социальный и экономический цикл	20-35
	II. Математический и естественно-научный цикл	30-40
	III. Профессиональный цикл	120-140
Блок 2	Практика	15-60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	10-15
Объем ООП ВПО подготовки бакалавров		240

Вуз разрабатывает ООП подготовки бакалавра в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта и несет ответственность за достижение результатов ее освоения.

Набор дисциплин (модулей) и их трудоемкость, относящихся к каждому блоку ООП подготовки бакалавра, вуз определяет самостоятельно в установленном для блока объеме с учетом требований к результатам ее освоения в виде универсальных, инструментальных, социально-личностных и общекультурных и профессиональных компетенций выпускников.

### 5.2.1. ООП подготовки бакалавров должна обеспечить реализацию:

- обязательных дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла,

перечень и трудоемкость которых определяется уполномоченным государственным органом в области образования и науки Кыргызской Республики. Содержание и порядок реализации указанных дисциплин устанавливаются ГОС ВПО по соответствующему направлению подготовки бакалавра;

- дисциплин по физической культуре и спорту, в объеме не менее 360 часов, которые являются обязательными для освоения, но не переводятся в кредиты и не включаются в объем ООП подготовки бакалавров.

**5.2.2. Блок 2 «Практика»** включает учебную (ознакомительная, технологическая, научно-исследовательская) и производственную (проектная, эксплуатационная, педагогическая, научно-исследовательская) практику.

Вуз вправе выбрать один или несколько типов практики, также может установить дополнительный тип практики в пределах установленных кредитов.

**5.2.3. Блок 3 «Государственная аттестация»** включает подготовку к сдаче и сдачу государственных экзаменов, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы если вуз включил выпускную квалификационную работу в состав итоговой государственной аттестации).

**5.2.4. В рамках ООП подготовки бакалавров выделяется обязательная и элективная часть.**

К обязательной части ООП подготовки бакалавра относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общенаучных, универсальных, социально-личностных, общекультурных и профессиональных компетенций, с учетом уровней национальной рамки квалификаций.

Объем обязательной части, без учета объема государственной аттестации, должен составлять не более 50% общего объема ООП подготовки бакалавров.

В элективной части ООП подготовки бакалавров студенты могут выбрать дисциплины по соответствующему направлению, также допускается выбор дисциплин из ООП подготовки бакалавров других направлений.

**5.2.5. Вуз должен предоставлять лицам с ограниченными возможностями здоровья** (по их заявлению) возможность обучения по ООП подготовки бакалавров, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц, кроме ООП, предусматривающих противопоказания к обучению по состоянию здоровья;

### **5.3. Требования к условиям реализации ООП подготовки бакалавров.**

#### **5.3.1. Кадровое обеспечение учебного процесса.**

Реализация ООП подготовки бакалавров, должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла, как правило, должны иметь ученую степень кандидата, доктора наук или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Доля преподавателей, имеющих степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, должна быть не менее 40%.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь ученую степень кандидата, доктора наук и/или опыт деятельности в профессиональной сфере.

### **5.3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.**

Реализация ООП подготовки бакалавров должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Образовательная программа вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия (определяются с учетом формируемых компетенций).

### **5.3.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.**

Вуз, реализующий ООП подготовки бакалавров, должен располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

- учебные лаборатории: механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, волновой оптики, атомной и ядерной физики, физики твёрдого тела (материаловедение), электротехники, электроники, радиоэлектроники, физики плазмы, рентгеноструктурного анализа, рентгеноспектрального анализа.

- современные компьютерные классы с интернет ресурсами.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном

классе с выходом на электронную обучающую платформу или в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### **5.3.4. Оценка качества подготовки выпускников.**

Высшее учебное заведение обязано гарантирует качество подготовки, в том числе путем:

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения основных образовательных программ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно

привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины и другие.

Обучающимся, должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (дипломного проекта), а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.

Настоящий стандарт по направлению 700800 Техническая физика разработан Учебно-методическим объединением по образованию в области технической физики при базовом вузе КНУ им. Ж. Баласагына

Председатель УМО, проректор КНУ,  
д.ф.-м.н., профессор



Темиров Б.К.

СОСТАВ УМО по Направлению 700800 Техническая физика

Составители:

1. Бейшекеева Г. Дж.



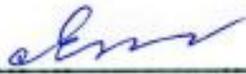
Руководитель секции, к.ф.-м.н., доцент,  
заведующий кафедрой Технической  
физики КНУ им. Ж. Баласагына

2. Лелёвкин В. М.



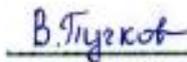
д.ф.-м.н., профессор,  
проректор по научной  
работе КРСУ им.  
Б. Н. Ельцина

3. Яковлева Е. А.



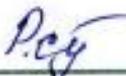
Эксперт –криминалист,  
ОсОО «Исследовательский институт»

4. Пучков В.



Медицинский физик, Национальный  
центр онкологии при Минздраве КР  
к.ф.-м.н. доцент кафедры «Телематика»  
КТУ им. И. Разакова

5. Султангазиева Р. Т.



к.ф.-м.н., с.н.с. лаборатории «Атомно-  
эмиссионный спектральный анализ ма-  
териалов»  
Институт Физики НАН КР им. Жеенба-  
ева Ж. Ж.

6. Доржуева Г. Ж.



к.ф.-м.н., доцент кафедры Физика КНУ  
им. Ж. Баласагына

7. Саргазакон Т. Дж.



