

Приложение  
к приказу Министерства образования  
и науки Кыргызской Республики  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.  
№ \_\_\_\_\_

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление: 720100 – Химическая технология**

**Квалификация: Бакалавр**

**Бишкек 2021**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1.** Настоящий Государственный образовательный стандарт по направлению **720100 - Химическая технология** 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 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, 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 решения 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;

- **профессиональные компетенции** – устанавливаются программой бакалавриата, формируются на основе ГОС ВПО 720100-Химическая технология, а также на основе анализа требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда;

- **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;

**ОК** - общенаучные компетенции;

**ИК** - инструментальные компетенции;

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

**ПК** - профессиональные компетенции.

## 2. Область применения

**2.1.** Настоящий Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации ООП по направлению подготовки бакалавров **720100 – Химическая технология**; и является основанием для разработки учебной и организационно – методической документации, оценки качества освоения основных образовательных программ высшего профессионального образования всеми образовательными организациями высшего профессионального образования (далее – вузы) независимо от их форм собственности и ведомственной принадлежности, имеющих лицензию по соответствующему направлению подготовки бакалавров на территории Кыргызской Республики.

**2.2.** Основными пользователями ГОС ВПО по направлению **720100 – Химическая технология** 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 и уровню 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;
- аккредитационные агентства, осуществляющие аккредитации образовательных программ и организаций.

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

**2.3.1.** Уровень образования абитуриента, претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением квалификации «**бакалавр**» – среднее общее образование или среднее профессиональное (или высшее профессиональное) образование.

**2.3.2.** Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном (или высшем профессиональном) образовании.

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

**3.1.** В Кыргызской Республике по направлению подготовки **720100 – Химическая технология** 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 профессиональном образовании с присвоением квалификации «бакалавр».

Профили ООП ВПО в рамках направления подготовки бакалавров определяются вузом на основе отраслевых /секторальных рамок квалификации.

**3.2.** Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки бакалавров по направлению **720100 – Химическая технология** на базе среднего общего или среднего профессионального образования при очной форме обучения составляет не менее **4** лет.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке 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 по подготовке бакалавра по ускоренным программам. Срок обучения при реализации ускоренных программ определяется 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.

Соответствие профиля среднего профессионального образования профилю высшего профессионального образования определяется вузом самостоятельно.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке 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 вузом самостоятельно.

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

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО по направлению подготовки бакалавров и магистров устанавливается Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

### **3.3. Общая трудоемкость освоения ООП ВПО.**

Общая трудоемкость подготовки бакалавров равна не менее **240** кредитов.

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна **60** кредитам.

Трудоемкость одного учебного семестра равна не менее **30** кредитам (при двухсеместровом построении учебного процесса).

Один кредит эквивалентен **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 и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет не менее 48 кредитов. Трудоемкость завершающего года обучения определяется с учетом необходимости обеспечения общей трудоемкости ООП.

### **3.4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки 720100 Химическая технология.**

**3.4.1.** В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки **720100-Химическая технология**, является подготовка бакалавров к профессиональной деятельности в области исследования химических процессов и химико – технологических производств; основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний; получение высшего профессионально профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**3.4.2** В области воспитания личности, целью ООП ВПО по направлению подготовки **720100-Химическая технология** является формирование социально - личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры.

### **3.5. Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 720100-Химическая технология** включает:

- методы, способы и средства получения веществ и материалов с помощью физических, физико-химических и химических процессов, производство на их основе изделий различного назначения;
- создание, внедрение и эксплуатацию промышленных производств основных неорганических веществ, строительных материалов, продуктов основного и тонкого органического синтеза, полимерных материалов, лекарственных препаратов;
- сельское хозяйство (в сфере создания новых видов химической продукции для нужд сельского хозяйства, оптимизация существующих и разработка новых технологий их получения);
- здравоохранение (в сфере разработки новых лекарственных препаратов, в сфере контроля качества сырья и готовой продукции фармацевтической отрасли, в сфере химико-токсикологических исследований);
- добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки угля, руд и других полезных ископаемых);
- добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и сертификации продукции, в сфере оптимизации существующих и разработки новых технологий переработки нефти и газа);
- легкая и текстильная промышленность (в сфере разработки новых видов материалов и химикатов, в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции);
- пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в сфере паспортизации и

сертификации продукции, в сфере разработки новых видов химических реактивов для нужд пищевой промышленности);

- сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

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. Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки являются:**

- химические вещества и материалы;
- методы и приборы определения состава и свойства веществ и материалов;
- оборудование, технологические процессы и промышленные системы получения веществ, материалов, изделий, а также системы управления ими и регулирования;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства, энергетики и транспорта.

**3.7. Виды профессиональной деятельности выпускников:**

*производственно-технологическая;*

*организационно-управленческая;*

*научно-исследовательская.*

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:**

Бакалавр по направлению подготовки **720100-Химическая технология** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

***производственно-технологическая деятельность:***

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; эксплуатация и обслуживание технологического оборудования;
- организация входного контроля сырья и материалов, контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

***организационно-управленческая деятельность:***

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

- планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений;

**научно-исследовательская деятельность:**

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

#### **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 ВПО 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 профессорско – 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 социокультурную 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.

**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.

**4.2.3.** В целях достижения результатов при освоении ООП, в части развития СЛК студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления; в 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 в объеме 45 академических часов 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.** 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 **720100–Химическая технология** с присвоением квалификации «бакалавр» в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пунктах 3.4. и 3.8. настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

### ***А) универсальными:***

#### **общенаучными (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 (ОК1);

#### **- инструментальными (ИК):**

- способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения (ИК1);
- способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК2);
- способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности (ИК3);

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

- способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп (СЛК1);

### ***Б) профессиональными (ПК):***



*производственно-технологическая деятельность:*

- способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);
- готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования (ПК-2);
- готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3);
- способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4);
- способностью наладывать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств; способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-5);
- способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-6);

*организационно-управленческая деятельность:*

- способность анализировать технологический процесс как объект управления (ПК-7);
- готовностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-8);
- готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия (ПК-9);

*научно-исследовательская деятельность:*

- способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-10);
- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-11);
- готовностью использовать знания свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-12);
- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-13).

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

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

Перечни дополнительных 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 «Практики»;

блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

| <b>Структура ООП подготовки бакалавров</b>    |                                                  | <b>Объем ООП подготовки бакалавров и ее блоков в кредитах</b> |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Блок 1                                        | I. Гуманитарный, социальный и экономический цикл | 20 - 35                                                       |
|                                               | II. Математический и естественно – научный цикл  | 30 - 45                                                       |
|                                               | III. Профессиональный цикл                       | 115 - 135                                                     |
|                                               | Итого:                                           | <b>165 - 215</b>                                              |
| Блок 2                                        | Практики                                         | <b>15 – 60</b>                                                |
| Блок 3                                        | Государственная итоговая аттестация              | <b>10 – 15</b>                                                |
| <b>Объем ООП ВПО по подготовке бакалавров</b> |                                                  | <b>240</b>                                                    |

Вуз разрабатывает ООП подготовки бакалавра в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта и несет ответственность за достижение результатов обучения в соответствии с национальной рамкой квалификаций.

Набор дисциплин (модулей) и их трудоемкость, которые относятся к каждому циклу блока 1 ООП подготовки бакалавров, вуз определяет самостоятельно в установленном для блока объеме, с учетом требований к результатам ее освоения, в виде совокупности результатов обучения, предусмотренных национальной рамкой квалификаций.

**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 устанавливается государственным образовательным стандартом 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 практику (ознакомительная, технологическая, научно – исследовательская работа) и производственную (проектная, эксплуатационная, научно – исследовательская практика) практику.

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

**5.2.3.** Блок 3 «Государственная итоговая 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 процентов общего объема ООП подготовки бакалавров.

В элективной части ООП подготовки бакалавров студенты могут выбрать дисциплины по соответствующему направлению.

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

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

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

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, должна быть не менее **40** процентов (лицензионные требования).

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

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

Реализация ООП подготовки бакалавров должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы.

Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на его выполнение.

Вуз должен обеспечить доступ 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*). Библиотечный фонд, должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее, чем из 6 наименований журналов.

#### **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.

Минимально необходимый для реализации ООП бакалавриата перечень материально -технического обеспечения включает в себя:

- лекционные (поточные или групповые) аудитории;
- лабораторные практикумы по неорганической, аналитической, органической и физической химии, оснащенные стандартным лабораторным оборудованием;
- лабораторные практикумы по профильным дисциплинам, оснащенные специализированным научным оборудованием;
- аудитории для семинарских занятий;
- лаборатории для проведения научно-исследовательской работы.

Имеющаяся материальная база должна обеспечивать:

- проведение лекций - различной современной аппаратурой для демонстрации иллюстративного материала;
- выполнение лабораторных работ по базовым дисциплинам - химическими реактивами, лабораторной посудой и учебным (учебно-научным) оборудованием в соответствии с программой лабораторных работ;
- выполнение лабораторных работ по профильным дисциплинам - химическими

реактивами (в том числе, дорогостоящими), лабораторной посудой, учебно-научным и научным оборудованием (в том числе, повышенной сложности и уникальным) в соответствии с реализуемой научной тематикой выпускающих кафедр;

- проведение семинарских занятий, в ходе которых предусмотрена работа с вычислительной техникой, – компьютерами для выполнения вычислений и использования информационных систем,
- занятия по иностранному языку – лингафонными кабинетами.

*наличие других помещений:*

- спортивный зал;
- библиотека (электронная библиотека), читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.

*наличие столовой и медпункта.*

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет (в том числе беспроводным Wi Fi) и обеспечением доступа ко всем электронным, информационным ресурсам ВУЗа и образовательным программам подготовки бакалавров.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества 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;
- обеспечение компетентности преподавательского состава;
- регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- информирование 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. В связи с этим, 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 и государственные экзамены. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), а также требования к государственным экзаменам определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного органом исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно – правовому регулированию в сфере образования.

Настоящий ГОС по направлению **720100-Химическая технология** разработан Учебно – методическим объединением по образованию при базовом вузе – Кыргызском национальном университете имени Жусупа Баласагына

**Председатель УМО КНУ им. Ж.Баласагына**

д.ф-м.н., профессор \_\_\_\_\_ **Темиров Б.К.**

**Составители:**

1. **Сарымзакова Р.К.** \_\_\_\_\_

председатель УМО секции «Химия и химическая технология», д.х.н., профессор, зав. кафедрой органической химии и образовательных технологий КНУ

2. **Карабаев С.О.** \_\_\_\_\_

зам. председателя УМО секции «Химия и химическая технология», д.х.н., профессор, зав. кафедрой Юнеско физической и коллоидной химии КНУ

3. **Маймекон З.К.** \_\_\_\_\_

член секции УМО «Химия и химическая технология», д.т.н., профессор, зав. отделением экологической инженерии К-ТУ «Манас»

4. **Сатыбалдиев А.С.** \_\_\_\_\_

член секции УМО «Химия и химическая технология», д.х.н., профессор, зав. кафедрой химии и технологии её обучения КГУ им. И. Арабаева

5. **Камалов Ж.К.** \_\_\_\_\_

член секции УМО «Химия и химическая технология», д.х.н., профессор, зав. кафедрой естественно-научных дисциплин ОшГУ

6. **Мусульманова М.М.** \_\_\_\_\_

член секции УМО «Химия и химическая технология», д.т.н., профессор, зав. кафедрой технологии производства продуктов питания КГТУ им. И. Раззакова

7. **Байдинов Т.Б.** \_\_\_\_\_

член секции УМО «Химия и химическая технология», к.х.н., доцент кафедры неорганической химии и химической технологии, председатель УМК факультета химии и химической технологии КНУ

8. **Дуйшенбаева А.Т.** \_\_\_\_\_

член секции «Химия и химическая технология», к.х.н., доцент, зав. кафедрой неорганической химии и химической технологии КНУ

9. **Локшина И.М.** \_\_\_\_\_

член секции УМО «Химия и химическая технология», к.х.н., доцент кафедры органической химии и образовательных технологий КНУ

10. **Виноградов В.В.** \_\_\_\_\_

член секции УМО «Химия и химическая технология», к.х.н., с.н.с., зам. директора по научной работе ИХиФ НАН КР

11. **Султангазиева Д.Б.** \_\_\_\_\_  
главный технологи ОсОО «Кыргыз Коньягы» КР