

Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Утвержден
Приказом Министерства образования и
науки Кыргызской Республики
от « 15 » Сентября 2015г., № 1179/1

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

НАПРАВЛЕНИЕ: 620100 - ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ

Академическая степень: Бакалавр

Бишкек 2015

1. Общие положения

1.1. Настоящий Государственный образовательный стандарт по направлению 620100 – **Геодезия и дистанционное зондирование** высшего профессионального образования разработан Министерством образования и науки Кыргызской Республики в соответствии с Законом "Об образовании" и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и утвержден в порядке, определенном Правительством Кыргызской Республики.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех вузов, реализующих профессиональные образовательные программы по подготовке бакалавров, независимо от их организационно-правовых форм.

1.2. В настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики "Об образовании" и международными документами в сфере высшего профессионального образования, принятыми Кыргызской Республикой в установленном порядке:

- **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;

- **цикл дисциплин** - часть образовательной программы или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

- **модуль** - часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

- **компетенция** - динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для занятия профессиональной деятельностью в соответствующей области;

- **бакалавр** - академическая степень, которая присваивается по результатам аттестации лицам, успешно освоившим соответствующие основные образовательные программы высшего профессионального образования с нормативным сроком обучения не менее 4 лет, и дает право ее обладателям заниматься определенной профессиональной деятельностью или продолжать обучение для получения академической степени "магистр" по соответствующему направлению;

- **кредит (зачетная единица)** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

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

1.3. 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;

УК - универсальные компетенции;

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 (далее - ГОС ВПО) представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации ООП по направлению подготовки бакалавров **620100 – Геодезия и дистанционное зондирование**, 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 организационно-правовых форм, имеющих лицензию или государственную аккредитацию (аттестацию) на территории Кыргызской Республики.

2.2. Основными пользователями настоящего ГОС ВПО по направлению **620100 – Геодезия и дистанционное зондирование** 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 и/или профессиональные общественные аккредитационные агентства, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества 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 академической степени "бакалавр", - среднее профессиональное 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 **620100 – Геодезия и дистанционное зондирование** реализуется ООП ВПО по подготовке бакалавров.

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 академической степени "бакалавр".

3.2. Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки бакалавров по направлению **620100 – Геодезия и дистанционное зондирование** 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 и использования дистанционных образовательных технологий, увеличиваются вузом на один год относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные нормативные сроки освоения ООП ВПО подготовки бакалавров устанавливаются Правительством Кыргызской Республики.

3.3. Общая трудоемкость освоения ООП ВПО подготовки бакалавров равна не менее (240 зачетных единиц) кредитов.

Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна не менее 60 остоятельную 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 (зачетных единиц).

3.4. Цели ООП ВПО по направлению подготовки 620100 – Геодезия и дистанционное зондирование в области обучения и воспитания личности.

3.4.1. В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки 620100 – Геодезия и дистанционное зондирование является подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионально профилированного (на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

3.4.2. В области воспитания личности целью ООП ВПО по направлению подготовки 620100 – Геодезия и дистанционное зондирование является формирование социально-личностных качеств студента: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры.

3.5. Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 620100 – Геодезия и дистанционное зондирование включает:

– получение измерительной пространственной информации о поверхности Земли, ее недрах, объектах космического пространства, отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах и картах;

– осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве, построение цифровых моделей местности;

– организацию и осуществление работ по сбору и распространению геопространственных данных как на территории Кыргызской Республики в целом, так и на отдельных ее регионах с целью развития их инфраструктуры.

3.6. Объекты профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 620100 – Геодезия и дистанционное зондирование включает:

– поверхность Земли, других планет и их спутников, территориальные и административные образования, искусственные и естественные объекты на поверхности и внутри Земли и других планет, а также околоземное космическое пространство геодинамические явления и процессы, гравитационные, электромагнитные и другие физические поля.

3.7. Виды профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 620100 Геодезия и дистанционное зондирование:

производственно-технологическая;

проектно-изыскательская;

организационно-управленческая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

3.8. Бакалавр по направлению подготовки 620100 Геодезия и дистанционное зондирование должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем подготовки:

в области производственно-технологической деятельности:

топографо-геодезическое обеспечение картографирования территории Кыргызской Республики в целом, отдельных ее регионов и участков как наземными, так и аэрокосмическими методами;

создание и развитие государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения;

выполнение топографических съемок местности и создание оригиналов топографических планов и карт;

дешифрование видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, создание и обновление топографических карт по материалам аэро и космических съемок;

выполнение специализированных инженерно-геодезических и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты транспортной инфраструктуры и гидротехнического строительства);

топографо-геодезическое обеспечение кадастра территорий и землеустройства, создание кадастровых карт и планов, других графических материалов;

выполнение математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений, фотограмметрических измерений;

исследование и эксплуатация геодезических, астрономических, гравиметрических, фотограмметрических приборов, инструментов и систем, аэрофотосъемочного оборудования;

создание и обновление топографических и тематических карт по воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами;

получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

изучение современных методов, технологий и методик проведения топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ;

создание цифровых моделей местности.

в области проектно-изыскательской деятельности:

планирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов;

сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме);

разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования;

внедрение разработанных технических решений и проектов.

в области организационно-управленческой деятельности:

разработка нормативно-технической документации по выполнению топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ, инженерно-геодезических изысканий, разработка технически обоснованных норм выработки;

проведение полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ;

проведение метрологической аттестации геодезического, аэрофотосъемочного и фотограмметрического оборудования;

анализ и контроль полученных геодезических, спутниковых и фотограмметрических измерений;

подготовка данных для составления планов и сметной документации;

разработка мероприятий и организация контроля по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ.

4. Общие требования к условиям реализации ООП

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 с учетом потребностей рынка труда.

Вузы обязаны ежегодно 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 обучающихся;
- 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. Для аттестации студентов и выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей ООП создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и др., позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Требования 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 в объеме не менее одной трети вариативной части каждого ЦД. 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 в пределах 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

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 10-14 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 **620100 – Геодезия и дистанционное зондирование** с присвоением академической степени "бакалавр" в соответствии с целями ООП и задачами профессиональной деятельности, указанными в пп. 3.4 и 3.8 настоящего ГОС ВПО, должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными компетенциями (УК):

общенаучными (ОК):

- способен использовать целостную систему научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1);

- способен использовать базовые положения математических/естественных/гуманитарных/экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);

- способен приобретать новых знаний с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);

- способен понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОК-4);

- способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);

- способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).

инструментальными (ИК):

- способен воспринимать, обобщать и анализировать информации, поставить цели и выбрать путей ее достижения (ИК-1);

- способен логически верно, аргументированно и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном и официальном языках (ИК-2);

- способен общаться на одном из иностранных языков на социальном уровне (ИК-3);

- способен осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации (ИК-4);

- способен получать, хранить и обработать информацию основными методами, способами и средствами, работать с компьютерами, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);

- способен участвовать в разработке организационных решений (ИК-6).

социально-личностными (СЛК):

- способен взаимодействовать на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре, готов к поддержанию партнерских отношений (СЛК-1);

- способен критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;(СЛК-2);
- способен и готов к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества, способен занимать активную гражданскую позицию (СЛК-3);
- способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СЛК-4);
- способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами. (СЛК-5).

б) профессиональными (ПК):

производственно-технологическими:

- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
- способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- способен пользоваться основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для создания и чтения карт и планов, чертежей зданий и сооружений (ПК-3);
- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-4);
- способен пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, чрезвычайных ситуаций, катастроф, стихийных бедствий (ПК-5).
- способен выполнять астрономических определений, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных, фотограмметрических, гравиметрических работ для обеспечения картографирования территории Кыргызской Республики в целом или отдельных ее регионов и участков (ПК-6);
- способен выполнять полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-7);
- способен выполнять комплекс работ по дешифрованию видеoinформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами (ПК-8);
- способен выполнять специализированных инженерно-геодезических и аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты транспортной инфраструктуры и гидротехнических сооружений) (ПК-9);
- способен работать по топографо-геодезическому обеспечению кадастра территорий и землеустройства, созданию оригиналов кадастровых карт и планов, других графических материалов (ПК-10);
- способен тестировать, исследовать, поверять и юстировать, эксплуатировать геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов (ПК-11); ✓
- способен изучать экологического состояния территории Кыргызской Республики и ее отдельных регионов с использованием материалов дистанционного зондирования (ПК-12);
- способен изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами и средствами дистанционного зондирования (ПК-13);

проектно-изыскательскими:

- способен проектировать и производить топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов (ПК-14);

- способен разработать и внедрять проектную и сметную документацию в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-15);

организационно-управленческими:

- способен использовать нормативно-техническую документацию по выполнению геодезических, топографо-геодезических, аэрофотосъемочных работ и инженерно-геодезических изысканий (ПК-16);

- способен планировать, организовать и проводить полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-17);

- способен разработать мероприятия и организовать контроль по обеспечению правил техники безопасности при производстве топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ (ПК-18).

5.2. Требования к структуре ООП подготовки бакалавров.

Основная образовательная программа бакалавриата предусматривают изучение следующих учебных циклов (таблица 1):

Б.1- гуманитарный, социальный и экономический цикл;

Б.2- математический, естественнонаучный и общетехнический цикл;

Б.3- профессиональный цикл; и разделов:

Б.4- физическая культура;

Б.5- учебная и производственная практики;

Б.6- итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

Структура ООП ВПО подготовки бакалавров

Код ЦД ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость, кредиты (зачетные единицы)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	30-40		
Б.1	<p>Базовая часть В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели; характерные способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с различными видами речевого общения; - основные исторические события, факты и роли исторических личностей Кыргызстана, иметь представление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними; историю культуры и традиции, ее особенности и место в системе мировой культуры и цивилизации; - содержание основных концепций философии, ее своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначения и смысле жизни человека; зарождение и становление философских знаний, вопросов истории теории познания, принципы и методы научного мышления о нравственных и глобальных проблемах человеческой цивилизации; - о времени сложения и развития эпоса «Манас», о вариантах эпоса и о феноменальности манасчи. Становление манасоведения как науки; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно и аргументировано сформулировать свою мысль в устной и письменной формах, в том числе, на иностранном языке; - оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания, быть способным понять, оценить и делать выводы об исторических событиях; уважительно относиться к историческому и культурному наследию; - анализировать социально-политическую и историческую литературу, а также самостоятельно оценивать современные 	24-30	<p>Кыргызский язык</p> <p>Русский язык</p> <p>Иностранный язык</p> <p>Отечественная история</p> <p>Философия</p> <p>Манасоведение</p>	<p>ИК-2,4</p> <p>ИК-2,4</p> <p>ИК-3,4</p> <p>ОК-1,5, ИК-1, СЛК-1,3</p> <p>ОК-1,5,6, ИК-1,6, СЛК-1,2,3</p> <p>ОК-1, ИК-2,4, СЛК-1,4</p>

	<p>тенденции развития общества как в стране, так и за рубежом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находящихся в поле внимания философов, и глубоко волнующих людей; - анализировать и дать оценку героическим и патристическим мотивам в эпосе, сюжетному построению и системе образов трилогии «Манас». Понять роль и место трилогии в жизни кыргызов, идейно-эстетическое содержание эпоса; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками публичной речи, аргументации, введения дискуссии, полемики, логических рассуждений; - навыками разговорной речи на одном из иностранных языков и профессионально-ориентированного перевода текстов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности; - приемами исторического анализа и исследования; - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; - информацией об эпосе «Манас». 			
	<p>Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)</p>	6-10		
Б.2	<p>Математический и естественнонаучный цикл</p>	30-50		
	<p>Базовая часть В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные основы высшей математики, включая линейную алгебру, аналитическую геометрию, математический анализ, дискретную математику, дифференциальных уравнений, теорию вероятностей и математической статистики; - основные понятия информатики, технические и программные средства реализации информационных процессов, основы алгоритмического языка и технологию составления программ; - основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; 	20-35	<p>Математика</p> <p>Информатика</p> <p>Физика</p>	<p>ОК-2, ПК-1,2</p> <p>ОК-3,4, ИК-1,4,5, ПК-4</p> <p>ОК-1,2, ПК-1,2</p>

- основы химии и химические процессы современной технологии производства, свойства химических элементов и их соединений;
- состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов, законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах, законы взаимодействия между гидро-, атмо-, лито- и техноферами;

уметь:

- применять математические методы и модели в профессиональной деятельности, расширять свои математические познания;
- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;
- применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;
- распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах, районировать территорию по экологическим условиям, оценивать изменения окружающей среды под воздействием хозяйственной деятельности человека;

владеть:

- первичными навыками и основными методами решения математических задач из общинженерных и специальных дисциплин профилизации; методами построения математических моделей типовых задач;
- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения задач профессиональной деятельности;
- современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;
- методами теоретического и экспериментального исследования в физике, химии и экологии;

Вариативная часть
(знания, умения, навыки определяются ООП вуза)

Химия	ОК-1,2, ПК-1,2
Экология	ОК-1,2, СЛК-4,5, ПК-1,12
10-15	

Б.3	Профессиональный цикл	120-140		
	<p>Базовая часть В результате изучения базовой части цикла студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тенденции развития и особенности взаимодействия геодезии, геоинформатики и дистанционного зондирования; - порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; - методы ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ; - способы определения площадей и перенесения проектов в натуру; - методы и технологии математической обработки результатов геодезических и фотограмметрических астрономических наблюдений и гравиметрических определений; - методы обработки данных дистанционного зондирования Земли; - методы и технологии выполнения аэросъемочных работ и дистанционного зондирования; - методические основы и приемы топографического дешифрирования; - государственные программы, постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативно-технические материалы по технологиям топографического геодезического и картографического производства; - теоретические основы фотограмметрии, основные фотограмметрические приборы и технологии обработки видеоинформации, аэро- и космических снимков; - способы изображения явлений на картах; систему топографических условных знаков; приемы генерализации карт; основы теории картографических проекций; - основы проектирования, составления и оформления карт и планов; - требования, предъявляемые к качеству топографо-геодезических и картографических материалов; - методы построения опорной геодезической сети; - современные технологии организации геодезических работ; 	60-70	<p>Геодезия</p> <p>Высшая геодезия</p> <p>Космическая геодезия</p> <p>Теория математической обработки геодезических измерений</p> <p>Дистанционное зондирование и фотограмметрия</p> <p>Общая картография</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Геоинформационные системы и технологии</p> <p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>ПК-6,7,11,14,17,18</p> <p>ПК-6,7,13</p> <p>ПК-6,7,13</p> <p>ПК-1,2,6,7</p> <p>ПК-6,8,9,12,13,15,17</p> <p>ПК-6,8,10</p> <p>ПК-11,16</p> <p>ПК-3,4,8,10,12,17</p> <p>ПК-5,17,18</p>

- астрономические, геодезические и другие системы координат и высот;
 - основы теории фигуры и гравитационного поля Земли;
 - современные методы и технологии топографических съемок, специальных съемок;
 - основные принципы устройства геодезических и аэрофотосъемочных приборов и систем;
 - основы земельного кадастра и межевания земель;
 - метрологические требования к содержанию и эксплуатации геодезического, фотограмметрического и аэросъемочного оборудования;
 - правовые основы по метрологии, стандартизации и сертификации;
 - организация метрологической службы в картографо-геодезическом производстве;
 - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания";
 - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
 - геоинформационные системы, способы обработки и актуализации геопространственных данных;
 - основные принципы и нормы экологической оценки состояния окружающей среды.
- уметь:**
- выполнять полевые топографо-геодезические работы;
 - анализировать полевую топографо-геодезическую информацию;
 - решать геодезические и геодинамические задачи методами космической геодезии;
 - применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации;
 - работать на современных фотограмметрических приборах, применять технологии дешифрирования видео-информации и аэрокосмических снимков;
 - выполнять аэрофотосъемочные работы;
 - использовать технологии создания и обновления карт фотограмметрическими методами;
 - реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей;

- оценивать точность результатов геодезических измерений;
- уравнивать геодезические построения различных видов;
- осуществлять определение местоположения и ориентирования астрономическими методами;
- использовать пакеты прикладных программ;
- базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;
- работать с современными геоинформационными системами;
- выполнять топографо-геодезические и другие виды изыскательских работ, обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру;
- применять средства дистанционного зондирования для обновления экологической и природно-ресурсной информации.

владеть:

- методами проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;
- методикой оформления планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий;
- методами технического контроля и методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях топографо-геодезического производства;
- навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии и дистанционного зондирования;
- методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных задач инженерной геодезии;
- навыками работы с топографо-геодезическими и фотограмметрическими приборами и системами дистанционного зондирования;
- навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности;

	- навыками поиска информации из области геодезии и дистанционного зондирования в Интернете и других компьютерных сетях.		
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза в соответствии с профилями подготовки)	60-70	
Б.4	Физическая культура	400 часов	СЛК-4
Б.5	Практики: Учебная Производственная Преддипломная	12-17	
Б.6	Итоговая государственная аттестация	10-15	
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	240	

1. Трудоемкость отдельных дисциплин, входящих в ЦД ООП, задается в интервале до 10 зачетных единиц.

2. Суммарная трудоемкость базовых составляющих ЦД ООП Б.1, Б.2 и Б.3 должна составлять не менее 50% от общей трудоемкости указанных ЦД ООП.

3. Наименование ЦД Б.2 определяется с учетом особенности образовательной области, в которую входит направление подготовки.

4. Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы. Государственные аттестационные испытания вводятся по усмотрению вуза.

5.3. Требования к условиям реализации ООП подготовки бакалавров.

5.3.1. Кадровое обеспечение учебного процесса.

Реализация основных образовательных программ бакалавриата должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, 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 основной образовательной программе, должно быть не менее 35 %.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. К образовательному процессу должно быть привлечено не менее 5 % преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 % от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж педагогической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

5.3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

Основная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

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

Каждый обучающийся по основной образовательной программе должен быть обеспечен не менее чем одним учебным и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла, входящей в образовательную программу (включая электронные базы периодических изданий).

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, изданными за последние 5 лет). Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Для студентов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам из них 25-30% могут быть представлены в электронном виде.

Должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, в том числе в электронном формате, не менее 5 наименований журналов из следующего перечня:

- «Геодезия и картография»,
- «Геоинформатика»,
- Известия вузов «Геодезия и аэрофотосъемка»,
- Электронный журнал по геодезии, картографии и навигации – www.geoprofi.ru,
- «Journal of Geodesy»,
- «Photogrammetric Engineering and Remote Sensing»,
- «International Journal of Geoinformatics»,
- «Geospatial World».

5.3.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Высшее учебное заведение, реализующее основные образовательные программы подготовки бакалавров, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации бакалаврской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лаборатории, специально оборудованные кабинеты и аудитории и т.п. по дисциплинам (модулям) базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области математики, информатики, физики, химии, геоморфологии с основами геологии, геодезии, высшей геодезии, геодезической астрономии, теории математической обработки измерений с основами теории вероятностей и математической статистики, спутниковых технологий в геодезии и дистанционном зондировании, дистанционного зондирования и фотограмметрии, картографии, метрологии, стандартизации и сертификации, геоинформационных систем и технологий, по дисциплинам (модулям) вариативной части, а также полевые геодезические полигоны.

Помещения для проведения лабораторных практикумов должны быть укомплектованы специальной учебно-лабораторной мебелью, лабораторным оборудованием, лабораторными стендами, специализированными измерительными средствами в соответствии с перечнем лабораторных работ, предусмотренным примерной программой дисциплины. Как правило, следует использовать современное лабораторное оборудование, числовую измерительную технику, компьютерные технологии управления опытами и обработки результатов измерений. Следует предусматривать возможность проведения виртуальных лабораторных работ.

Помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий, как правило, должны быть укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой

аудитории: настенным экраном с дистанционным управлением, подвижной маркерной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным проектором и другими информационно-демонстрационными средствами.

Для проведения лекционных занятий должны использоваться наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие реализацию демонстрационных опытов и тематических иллюстраций, определенных примерной программой по дисциплине.

Для проведения учебных практик по геодезии должны быть подготовлены учебные полигоны и предусмотрено специальное полевое оборудование.

Для создания мультимедийных средств обеспечения основной образовательной программы вуза следует оборудовать специальную студию.

Помещения для самостоятельной работы студентов должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету. Точки доступа к информационным базам данных, мультимедийным средствам обучения и дистанционного образования возможно организовывать на базе библиотек.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с лицензионными требованиями бакалавриата.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и программного обеспечения.

5.3.4. Требования к организации учебной и производственной практик.

Раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Конкретные виды практик определяются ООП вуза. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики. Практики, как правило, проводятся в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах) или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета студента и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающегося. В случае ее наличия при разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить возможность обучающимся:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

- принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на конференции и т. д.

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

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений.

Настоящий Государственный образовательный стандарт ВПО по направлению 620100 – Геодезия и дистанционное зондирование разработан Учебно-методическим объединением по образованию в области строительства и архитектуры при базовом вузе – Кыргызском государственном университете строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова (КГУСТА).

Председатель УМО _____ Саткыналиев Т.Т.