**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

УТВЕРЖДЕН

Министерством образования и науки

Кыргызской Республики

Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

Регистрационный номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Специальности: 120202-«Аэрофотогеодезия»**

**Квалификация: техник**

**Бишкек 2019**

**Глава 1. Общие положения**

1. Настоящий Государственный образовательный стандарт по специальности **120202-«Аэрофотогеодезия»** среднего профессионального образования Кыргызской Республики (далее – Государственный образовательный стандарт) разработан в соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об образовании» и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования.

2. В настоящем Государственном образовательном стандарте используются следующие понятия:

* основная профессиональная образовательная программа – совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующей специальности;
* 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;
* кредит (зачетная единица) – условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;
* результаты обучения – компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/модулю.

Выполнение настоящего Государственного образовательного стандарта является обязательным для всех образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, независимо от их организационно-правовых форм.

# Глава 2. Область применения

3. Настоящий Государственный образовательный стандарт представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности **120202- «Аэрофотогеодезия»** является основанием для разработки учебной организационно-методической документации, оценки качества освоения основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования всеми образовательными организациями, реализующими программы среднего профессионального образования независимо от их организационно-правовых форм, имеющими лицензию и аккредитацию на территории Кыргызской Республики.

4. Основными пользователями Государственного образовательного стандарта по специальности **120202-«Аэрофотогеодезия»** являются:

* администрация и педагогический состав образовательной организации, имеющие право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по данной специальности;
* студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы по данной специальности;
* объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
* учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению уполномоченного государственного органа в сфере образования Кыргызской Республики;
* уполномоченные государственные органы в сфере образования, обеспечивающие финансирование среднего профессионального образования;
* уполномоченные государственные органы в сфере образования, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе среднего профессионального образования, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в сфере среднего профессионального образования.

**Глава 3. Общая характеристика специальности**

5. Формы освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности **120202-«Аэрофотогеодезия»**:

* очная;
* очно-заочная (вечерняя);
* заочная.

6. Нормативный срок освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования при очной форме обучения на базе среднего общего образования составляет не менее 1 года 10 месяцев. В случае реализации данной профессиональной образовательной программы на базе основного общего образования установленный нормативный срок освоения увеличивается на 1 (один) год.

7. При реализации общеобразовательной программы среднего общего образования (10-11 классов), интегрированной в программу среднего профессионального образования, документ (аттестат) о среднем общем образовании не выдается, а оценки по предметам выставляются в документ (диплом) о среднем профессиональном образовании.

8. Абитуриент при поступлении должен иметь один из документов:

* аттестат о среднем общем образовании;
* свидетельство об основном общем образовании.

9. Сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использование дистанционных образовательных технологий, увеличиваются образовательной организацией на 6 месяцев относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Иные нормативные сроки освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования утверждаются отдельным нормативным правовым актом.

10. Трудоемкостьосновной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по очной форме обучения составляет не менее 120 кредитов (зачетных единиц). Трудоемкость одного учебного семестра равна не менее 30 кредитам (зачетным единицам) (при двух семестровой организации учебного процесса).

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

Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий, за учебный год составляет не менее 45 кредитов (зачетных единиц).

11. Целью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности **120202- «Аэрофотогеодезия»** в области обучения является: подготовка квалифицированного специалиста среднего звена по разработке геодезических сетей, топографических съемок и карт, путем развития у него общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями заинтересованных сторон - работодателей, позволяющих ему успешно работать и конкурировать на рынке труда.

В области воспитания личности целью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования является формирование у студентов:

* целеустремленности и организованность;
* трудолюбие и ответственность;
* гражданственность, коммуникативность и толерантность;
* повышение общей культуры.

12. Область профессиональной деятельности выпускников специальности **120202-«Аэрофотогеодезия»** включает: выполнение работ по организации, ведению, анализу и научному исследованию топографо-геодезических работ государственных и коммерческих геодезических предприятий, создание ортофотопланов на территорию Кыргызской Республики; обновление топографических карт всего масштабного ряда, с применением современных аэрофототопографических технологий и лазерного сканирования.

13. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

* территориальные и административные образования, объекты и рельеф на участках земной поверхности;
* аэрокосмические снимки, картографические базы и банки геопространственных данных;
* геодезические и фотограмметрические приборы и инструменты;
* программные продукты по обработке геодезической и фотограмметрической информации;
* нормативно-техническая документация.

1. Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник:

- Проектирование, создание и обработка опорных геодезических сетей;

- Создание съемочного обоснования и выполнение топографических съемок различными методами;

- Создание и обновление топографических карт и планов на основе с аэрокосмических снимков;

- Создание объемных цифровых моделей местности по данным дистанционного зондирования, воздушного и наземного лазерного сканирования земной поверхности.

1. Задачи профессиональной деятельности выпускников по видам:

**Проектирование, создание и обработка опорных геодезических сетей:**

- проведение работы с точными и высокоточными оптическими и электронными приборами, со спутниковыми приемниками;

- выполнение комплекса полевых работ для создания опорных геодезических сетей различными методами и приборами;

проектировать геодезические сети и выполнять предварительную обработку и оценку точности результатов измерений;

- выполнение предварительной и окончательной обработки геодезических сетей с помощью аппаратно-программных средств;

**Создание съемочного обоснования и выполнение топографических съемок различными методами:**

- выполнение комплекса полевых и камеральных работ при создании планово-высотного съемочного обоснования;

- выполнение топографических съемок различными методами;

- оценивание и анализ качества полевых работ;

- обработка полевых данных и создание карт и планов в специальных программных продуктах;

**Создание и обновление топографических карт и планов на основе аэрокосмических снимков:**

- выполнение аэрофотосъемочных расчетов;

- создание и обновление топографических карт и планов на цифровых фотограмметрических станциях;

- выполнение измерений по аэрокосмическим снимкам, проектирование фототриангуляции;

- вычисления по обработке и анализу результатов сгущения геодезического обоснования;

- дешифрирование видеоинформации;

- работа с современными геоинформационными системами;

**Создание объемных цифровых моделей местности по данным дистанционного зондирования, воздушного и наземного лазерного сканирования земной поверхности:**

- выполнение комплекса полевых и камеральных работ для создания объемных цифровых моделей местности;

- использование специализированного программноое обеспечения для построения трехмерных моделей рельефа и объектов местности.

16. Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования **120202-«Аэрофотогеодезия»** подготовлен:

* к освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования;
* к освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования по родственным направлениям подготовки высшего профессионального образования в ускоренные сроки:
* 620000 - «Геодезия и землеустройство»,
* 620100 - «Геодезия и дистанционное зондирование».

# Глава 4. Общие требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

17. Образовательные организации, реализующие образовательные программы среднего профессионального образования, самостоятельно разрабатывают основную профессиональную образовательную программу по специальности. Основная профессиональная образовательная программа разрабатывается на основе соответствующего Государственного образовательного стандарта по специальности, с учетом потребностей рынка труда.

Образовательные организации, реализующие образовательные программы среднего профессионального образования, обязаны ежегодно обновлять основную профессиональную образовательную программу с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, в соответствии с рекомендациями по обеспечению гарантии качества образования, заключающимися:

* 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 само обследования по согласованным критериям оценки своей деятельности и сопоставления с другими образовательными организациями;
* в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях;
* минимальное количество часов на дисциплину не менее 1 (один) кредит, максимальное количество часов не более 10 (десять) кредитов;
* для аттестации обучающихся создаются фонды оценочных средств позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств обсуждаются на заседании предметно-цикловой комиссии, на заседании методического совета и утверждается заместителем директора по учебной работе;
* фонды оценочных средств, для государственной (итоговой) аттестации разрабатываются и утверждаются колледжем совместно с работодателями.

18. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестации,

Текущая аттестация студентов проводится в течение учебного семестра на основании модульно-рейтинговой системы оценивания, установленной образовательной организацией, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования (утвержденной педагогическим советом).

Промежуточная аттестация студентов проводится в конце каждого семестра и по всем дисциплинам выставляются итоговые оценки (экзаменационные оценки) по итогам текущей аттестации в семестре.

Итоговая государственная аттестация выпускников состоит из следующих видов государственных аттестационных испытаний:

- итоговый экзамен по отдельной дисциплине,

- итоговый междисциплинарный экзамен по специальности и/или выпускная квалификационная работа.

К итоговой аттестации допускается выпускник, не имеющий академической задолженности и завершивший полный курс обучения, предусмотренный учебным планом.

Для текущей, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников на соответствие их персональных достижений поэтапным или конечным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программы создаются базы оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, модульные тесты, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Базы оценочных средств разрабатываются и утверждаются образовательной организацией, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования.

19. При разработке основной профессиональной образовательной программы должны быть определены возможности образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования, в формировании социально-личностных компетенций выпускников (например, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно деятельного характера). Образовательная организация, реализующая образовательную программу среднего профессионального образования, обязана:

* сформировать свою социокультурную среду;
* создать условия, необходимые для всестороннего развития личности;
* способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

20. Основная профессиональная образовательная программа образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования, должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме не менее одной трети вариативной части каждого цикла дисциплин. Порядок формирования дисциплин по выбору студента устанавливает педагогический совет образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования.

21. Образовательная организация, реализующая образовательную программу среднего профессионального образования, обязана:

* обеспечить студентам реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения;
* ознакомить студентов с их правами и обязанностями при формировании основной профессиональной образовательной программы;
* разъяснить, что избранные студентами дисциплины становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

22. Студенты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой, выбирать конкретные дисциплины.

23.Студенты обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные основной профессиональной образовательной программой образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего профессионального образования.

24. В целях достижения результатов при освоении основной профессиональной образовательной программы студенты обязаны участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

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

Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется Государственным образовательным стандартом с учетом специфики специальности не более 60 % общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

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

27. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 150 часов в год.

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

# Глава 5. Требования к основной профессиональной образовательной программе

29. Выпускник по специальности **120202-«Аэрофотогеодезия»** в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в пунктах 11 и 15 настоящего Государственного образовательного стандарта, должен обладать следующими компетенциями:

а) общими (ОК):

ОК1. Уметь организовать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК2. Решать проблемы, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, проявлять инициативу и ответственность;

ОК3. Осуществлять поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК5. Уметь работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;

ОК6. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных) и их обучение на рабочем месте, за результат выполнения заданий;

ОК7. Управлять собственным личностным и профессиональным развитием, адаптироваться к изменениям условий труда и технологий в профессиональной деятельности;

ОК8. Быть готовым к организационно-управленческой работе с малыми коллективами.

б) профессиональными (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**Проектирование, создание и обработка опорных геодезических сетей:**

ПК1. Проектировать геодезические сети;

ПК2. Создавать опорные геодезические сети с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов;

ПК3. Выполнять предварительную обработку и оценку точности результатов полевых измерений;

ПК4. Обрабатывать геодезические сети с применением аппаратно-программных средств;

Создание съемочного обоснования и выполнение топографических съемок различными методами;

ПК5. Создавать планово-высотное съемочное обоснование с помощью оптических, электронных и спутниковых геодезических приборов;

ПК6. Выполнять полевые работы по производству топографических съемок различными методами;

ПК7. Анализировать и оценивать качество полевых съемочных работ, выполнять их обработку;

**Создание и обновление топографических карт и планов на основе аэрокосмических снимков:**

ПК8. Организовывать и выполнять работы по обработке аэрокосмических снимков для создания и обновления топографических карт и планов;

ПК9. Выполнять обработку аэрокосмической информации;

ПК10. Организовывать и выполнять работу по топографическому дешифрированию аэрокосмических снимков;

ПК11. Использовать геоинформационные системы и технологии при создании и обновлении топографических карт и планов;

**Создание объемных цифровых моделей местности по данным дистанционного зондирования, воздушного и наземного лазерного сканирования земной поверхности:**

ПК12. Организовывать и выполнять работы по обработке аэрокосмических снимков для создания объемных цифровых моделей местности;

ПК13. Организовывать и выполнять работы по обработке данных воздушного лазерного сканирования;

ПК14. Организовывать и выполнять работы по обработке данных наземного лазерного сканирования;

ПК15. Обрабатывать данные дистанционного зондирования, создания трехмерных моделей местности и отдельных объектов с применением аппаратно-программных средств.

30. Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования предусматривает изучение следующих учебных циклов:

1 – общегуманитарный цикл;

2 – математический и естественнонаучный цикл;

3 – профессиональный цикл;

и разделов:

4 – практика;

1. – итоговая государственная аттестация.
2. – физическая культура.

Основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования разрабатывается в соответствии со структурой, прилагаемой к настоящему Государственному образовательному стандарту (Приложение №1).

31. Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) и вариативную части. Вариативная часть должна дать возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков студентов, определяемых содержанием дисциплин базовой части. Вариативная часть устанавливается средним профессиональным учебным заведением исходя из специфики реализуемой профессиональной образовательной программы.

32. Реализация основной профессиональной образовательной программы специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь высшее профессиональное образование по соответствующей специальности или направлению подготовки. К преподавательской деятельности допускаются лица, имеющие производственный стаж свыше десяти лет, а также лица, имеющие академическую степень бакалавра.

Доля штатных преподавателей к общему числу преподавателей образовательной программы должна составлять не менее 80 %. Соотношение преподаватель / студент должно быть не более 1:12.

33.Реализация основной профессиональной образовательной программы специальности должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы. Образовательная программа образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования, должна включать лабораторные практикумы и практические занятия.

Обеспеченность студентов учебной литературой и/или электронной литературой, необходимой для реализации основной профессиональной образовательной программы, должна соответствовать нормативу – 0,5 экземпляра на одного студента методические указания к лабораторным, практическим и курсовым работам – по 1 экземпляру на одного студента. Источники учебной информации должны отвечать современным требованиям. В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы, материалы профессионально-ориентированных периодических изданий.

Обязательные учебники и методические пособия определяются рабочими программами на основании требований ГОС СПО. В качестве учебников могут использоваться тиражированные экземпляры конспектов лекций, электронных учебников.

Учебная и учебно-методическая литература должны быть по:

* гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам, изданная запоследние 5 лет.
* математическим и естественно-научным, профессиональным и специальным дисциплинам, изданная за последние 10 лет.

Для применения дистанционных образовательных технологий электронное учебно-методическое обеспечение должно составлять 100%.

34. Образовательная организация, реализующая основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической подготовки студентов, предусмотренных учебным планом образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Полезная площадь на одного студента с учетом двухсменности занятий должна быть не менее 7 кв. м.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ**

**кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

**а) для реализации общеобразовательного цикла:**

* Кыргызского языка и литературы (трехэлементная дока для мела и маркера, компьютерное и мультимедийное оборудование, учебные информационные стенды, наглядные пособия, словарь),
* Русского языка и литературы (мультимедийное оборудование, учебные информационные стенды, наглядные пособия, словарь),
* иностранного языка (лингофонное оборудование, учебные информационные стенды, наглядные пособия, словарь, персональный компьютер с выходом в интернет (1:1));
* Математики (общие демонстрационные технические устройства, учебные информационные стенды, интерактивные пособия);
* Истории Кыргызстана (наглядные пособия);
* Манасоведения (наглядные пособия, “Манас” – все тома);
* Социально-экономических дисциплин (наглядные пособия);
* Информатики (компьютерное и мультимедийное оборудование с выходом в интернет (1:1), принтер, сканер, наушники);
* Истории (наглядные пособия);
* Географии и экологии (наглядные пособия, карта мира);
* Физики (наглядные пособия, приборы);
* Химии (наглядные пособия, приборы);
* НВП (наглядные пособия);

**б) для реализации профессионального цикла:**

* Экономики отрасли и менеджмента (трехэлементная дока для мела и маркера, компьютерное и мультимедийное оборудование, информационные учебные стенды),
* Геодезии и математической обработки геодезических измерений (учебная мебель, доска, проектор, экран, теодолиты Т30 и разных марок, нивелир оптический + штатив + рейка, планиметр механический, транспортиры геодезические, комплект карт масштабов: 1:5000, 1:10000, 1:25000, картографический материал (карты, планы, атласы), циркуль-измеритель, информационные стенды и плакаты, мультимедийное оборудование);
* Метрологии, стандартизации и сертификации продукции (трехэлементная доска для мела и маркера, компьютерное и мультимедийное оборудование, нормативная и законодательная документация, средства измерения-ангстрем, мирометр, нутромер);

**Лаборатории:**

* Электротехники и электроники (трехэлементная дока для мела и маркера, компьютерное и мультимедийное оборудование, лабораторные стенды, средства измерения, транформатор тока;
* Фотограмметрии и дистанционного зондирования (наглядные пособия по аэрофотогеодезические и космические макеты дешифрирование снимков, учебная мебель, доска, проектор, экран, планиметр механический, транспортиры геодезические, комплект карт масштабов: 1:5000, 1:10000, 1:25000 , картографический материал (карты, планы, атласы), информационные стенды и плакаты, мультимедийное оборудование);
* Топографических работ,
* Электронных геодезических средств измерений и спутниковых технологий;
* Географические информационные системы (учебная мебель, доска, проектор, экран, прикладные компьютерные программы в стандартной комплектации для лабораторных занятий и самостоятельной работы, программы ГИС: ArcGIS, QGIS, AutoCAD, информационные стенды и плакаты, мультимедийное оборудование).

**Полигоны**

* Учебно-геодезический

**Общие помещения:**

* Спортивный зал;
* Открытый стадион широкого профиля;
* Библиотека (электронная библиотека, читальный зал с выходом в интернет (1:1));
* Актовый зал;
* Медпункт.

35. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ определяется средним профессиональным учебным заведением с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников образовательной организации среднего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного постановленем Правительства Кырзызской Республики от 4 июля 2012 года № 470.

Приложение №1

**Структура основной профессиональной**

**образовательной программы по специальности 120202-«Аэрофотогеодезия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения** | **Трудоем-кость,**  **кредиты (зачетные единицы)**  **1 год 10 мес.** | **Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий** | **Коды формируемых компетенций** |
| **1**  15 | **Общегуманитарный цикл** | **18** |  |  |
| **Базовая часть** | **15** |  |  |
| В результате изучения базовой части цикла студент должен:  **знать:**  - лексический (1000-1200 лексических единиц) и грамматический минимум по кыргызскому, русскому и иностранному языкам, необходимый для чтения, письма и перевода со словарем текстов профессиональной направленности; нормы официально-деловой письменной речи; основные способы переработки текстовой информации;  - основные правила оформления деловых документов;  - произведения и биографию великих кыргызских писателей и поэтов;  - закономерности исторического развития Кыргызстана, его место в системе мирового сообщества;  **-** идею, содержание, героев эпоса «Манас» в жизни человека и общества; историю кыргызов в эпосе «Манас»;  - основные закономерности взаимодействия человека и общества, человека и природы.  **уметь:**  - логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на кыргызском, русском и иностранным языках на профессиональные и повседневные темы;  - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;  - переводить со словарем тексты на кыргызском, русском и иностранном языках профессиональной направленности;  - вести диалоги, монологи на кыргызском, русском и иностранном языках;  - выделять основную идею произведения, составлять тезисный план по творчеству писателей и поэтов, характеризовать главных героев;  - выявлять, анализировать причинно-следственные связи и закономерности исторического процесса;  **-** объяснить место и значение эпоса «Манас» среди шедевров устного народного творчества, эпического наследия человечества;  - применять идеи эпоса «Манас» в процессе жизнедеятельности.  **владеть:**  - навыками культуры общения на кыргызском, русском и иностранном языках;  16  - эффективными методиками коммуникации;  - навыками лингвистического анализа различных текстов;  - навыками грамотного письма и устной речи на кыргызском, русском и иностранном языках;  - навыками анализа прочитанных произведений, способностями выделять тему, идею, композицию, сюжет произведения, анализировать действия героев;  - навыками работы с исторической литературой, исследования памятников и источников отечественной истории;  – методами и приемами анализа исторических явлений;  – навыками самостоятельной работы и самоорганизации;  - способностями применять полученными знаниями в процессе решения задач в образовательной и профессиональной деятельности. |  | Кыргызский язык и литература  Русский язык  Иностранный язык  История Кыргызстана  Манасоведение | ОК1 - ОК8 |
|  | **Вариативная часть** (знания, умения, навыки определяются основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального учебного заведения) | **3** |  |  |
| **2** | **Математический и естественно-научный цикл** | **6** |  |  |
|  | **Базовая часть** | **4** |  |  |
| 17 | В результате изучения базовой части цикла студент должен:  **знать:**  - основные способы математической обработки информации;  - принципы математических рассуждений и доказательств;  - системы счисления;  - методы математической статистики;  - основы алгебры и геометрии;  - основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;  - стандартное программное обеспечение, необходимое в профессиональной деятельности;  - виды поисковых систем для нахождения необходимой информации;  - методы и средства поиска, систематизации и обработки общей и профессиональной информации;  - правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ в профессиональной деятельности;  - возможности использования ресурсов сети Интернет для совершенствования профессиональной деятельности, профессионального и личностного развития.  **уметь:**  - применять математические методы для решения профессиональных задач;  - выполнять приближенные вычисления;  - проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследования, представлять полученные данные графически;  - использовать современные информационно- коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации в профессиональной деятельности;  - соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ в профессиональной деятельности;  - использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности.  **владеть:**  - основными методами математической обработки информации;  -методами математической логики;  - навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения;  - навыками сбора и обработки информации в соответствующих сферах профессиональной деятельности. |  | Профессиональная математика  Информатика | ОК1 – ОК8 |
| 18 | **Вариативная часть** (знания, умения, навыки определяются основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального учебного заведения) | **2** |  |  |
| **3.** | **Профессиональный цикл** | **75** |  |  |
|  | **Базовая часть** | **60** |  |  |
|  | В результате изучения базовой части цикла студент должен:  **знать:** - предмет и задачи аэрофотогеодезии;  - анализ аэрофотоснимка;  - трансформирование аэрофотоснимков;  - создание фотопланов;  - анализ стереопары; -  - фотограмметрические методы создания топографических карт;  - способы хранения и обработки пространственных данных, концепция слоев, электронные карты и растры, средства задания типа картографических проекций;  - средства обработки данных, пространственные запросы, пространственный анализ, средства редактирования карт,  - что такое GPS и ГЛОНАСС зачем они нужны; Основные сегменты GPS;  - космический сегмент, сегмент управления и пользовательский  - принцип работы GPS, простую навигацию, дифференциальное координирование;  - референц станция, ровер;  - GPS измерения и разрешение неоднозначности;  - фаза несущие коды, система координат GPS;  - картографические проекции и координаты на плоскости;  **уметь**  **-** выполнятьтопографические съемки;  - использовать электронные методы измерений при топографических съемках;  **-**проводить подготовку к измерениям; - определять длительность наблюдений и длину базовой линии; обрабатывать данные в программе SKI-Pro.  19  - создать ЦММ в CREDO топографический план;  - определять координаты спутника, вычислять расстояния до спутника;  - обновлять топографические карты; дешифрировать космо и аэрофотоснимки;  - выполнять аэрофотосъемочные расчеты;  - выполнять дешифрирование видеоинформации;  - выполнять топографические (наземные, аэрофотографические) съемки в масштабах 1:10 000 – 1:500, включая съемку инженерных коммуникаций;  **владеть:**  **-** навыками работы с современными СУБД;  - свободно владеть прикладными программными обеспечениями, как коммерческие и Open Sours продукты;  - проведением работ с современными географическими системами;  - работой с комплексом технических средств;  - методами проведения топографических съемок с использованием современных приборов, оборудования и технологий;  - методами обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт;  - методикой работы с точными и высокоточными оптическими и электронными приборами; со спутниковыми приемниками;  -выполнять измерения по аэрокосмическим снимкам, проектирование аэрофотогеодезических триангуляций**.** |  | Физическая география, c основами геоморфологии  Геодезия  Основы географических информационных системы (ГИС)  Информационные технологии в профессиональной деятельности  Электронные средства геодезических измерений  Спутниковые навигационные системы  Безопасность жизнедеятельности и охрана труда  Основы фотограмметрии и дистанционное зондирование  Опорные геодезические сети  Технология топографических съемок и обработки результатов | ПК-1- ПК-15  ОК1- ОК8 |
|  | **Вариативная часть** (знания, умения, навыки определяются основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального учебного заведения) | **15** |  |  |
|  | **Практика (**практические умения и навыки определяются основной профессиональной образовательной программой среднего профессионального учебного заведения) | **15** |  |  |
| **5.** | **Итоговая государственная аттестация** | **6** |  |  |
| **5.1** | Государственный экзамен по Истории Кыргызстана | **1** |  |  |
| **5.2**  20 | Итоговый междисциплинарный экзамен и / или выпускная квалификационная работа | **5** |  |  |
| **6.** | **Физическая культура (по 2 часа в неделю в указанных семестрах)** | **3-5 семестры** |  |  |
|  | **Общая трудоемкость** образовательной программы | **120** |  |  |
|  | **Курсовые работы по дисциплинам** | **Семестр** |  |  |
|  | Геодезия (курсовая работа) | **4** |  |  |
|  | Опорные геодезические сети (курсовая работа) | **6** |  |  |
|  | Технология топографических съемок и обработки результатов (курсовая работа) | **6** |  |  |



Приложение №2

**Примерный учебный план**

**среднего профессионального образования**

**специальность:** 120202-"Аэрофотогеодезия"

**квалификация:** Техник

**нормативный срок обучения: 1 год 10 месяцев**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование учебных дисциплин  (в том числе практик) | Общая трудоем-кость | | Примерное распределение по семестрам | | | |
| в кредитах | в часах | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр |
| Количество недель | | | |
| 15-18 | 15-18 | 12-18 | 9-18 |
| **1.** | **Общегуманитарный цикл** | **18** | **540** |  |  |  |  |
|  | **Базовая часть** | **15** | **450** |  |  |  |  |
|  | Кыргызский язык и литература | 3 | 90 | x |  |  |  |
|  | Русский язык | 3 | 90 | x |  |  |  |
|  | Иностранный язык | 3 | 90 |  | x |  |  |
|  | История Кыргызстана | 4 | 90 |  | x |  |  |
|  | Манасоведение | 2 | 60 | x |  |  |  |
|  | **Вариативная часть** | **3** | **90** | x |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **18** | **540** |  |  |  |  |
| **2.** | **Математический и**  **естественнонаучный цикл** | **6** | **180** |  |  |  |  |
|  | **Базовая часть** | **4** | **120** |  |  |  |  |
|  | Профессиональная математика | 2 | 60 | x |  |  |  |
|  | Информатика | 2 | 60 |  | x |  |  |
|  | **Вариативная часть** | **2** | **60** |  | x |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **6** | **180** |  |  |  |  |
| **3.** | **Профессиональный цикл** | **75** | **2250** |  |  |  |  |
|  | **Базовая часть** | **60** | **1800** |  |  |  |  |
|  | Физическая география, c основами геоморфологии | 4 | 120 | x |  |  |  |
|  | Геодезия (курсовая работа) | 10 | 300 | x | x |  |  |
|  | Основы географических информационных системы (ГИС) | 3 | 90 |  | x |  |  |
|  | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 7 | 210 |  |  | x |  |
|  | Электронные средства геодезических измерений | 4 | 120 | x |  |  |  |
|  | Спутниковые навигационные системы | 4 | 120 |  | x |  |  |
|  | Безопасность жизнедеятельности и охрана труда | 2 | 60 |  |  | х |  |
|  | Основы фотограмметрии и дистанционное зондирование | 6 | 180 |  |  | x |  |
|  | Опорные геодезические сети (курсовая работа) | 10 | 300 |  |  | x | x |
|  | Технология топографических съемок и обработки результатов (курсовая работа) | 10 | 300 |  |  | x | x |
|  | **Вариативная часть** | **15** | **450** | x |  | x | x |
|  | **ИТОГО:** | **75** | **2250** |  |  |  |  |
| **4.** | **Физическая культура\*** |  | **2ч в нед** |  |  |  |  |
| **5.** | **Практика\*\*** | **15** | **450** |  | x |  | x |
| **6.** | **Итоговая государственная аттестация\*\*\*** | **6** | **180** |  | x |  | x |
|  | Количество экзаменов (максимум) |  |  | 8-10 | 8-10 | 8-10 | 8-10 |
|  | Количество курсовых работ/проектов |  |  |  | 1 |  | 2 |
|  | **Общая трудоемкость основной профессиональной образовательной программы** | **120** | **3600** | **30** | **30** | **30** | **30** |

(\*) физическая культура в общую трудоемкость не входит

(\*\*) количество и виды практик по специфике специальности спуза

(\*\*\*) итоговая государственная аттестация по усмотрению спуза

Настоящий стандарт по специальности **120202-«Аэрофотогеодезия»** разработан Учебно-методическим советом по разработке ГОС СПО при базовом образовательном учреждении - Агротехническом колледже им. С. Ибраимова Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Председатель УМС**, проректор по учебной работе Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина., профессор, д.в.н. |  | А.Ш. Иргашев |
|  | **Заместитель председателя УМС**, директор Агротехнического колледжа им. С. Ибраимова Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. |  | А.С. Осмонова |
|  | **Ответственный секретарь УМС**,  зам. директора по учебной работе Агротехнического колледжа  им. С. Ибраимова Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. |  | А.А. Эсекеева |
|  |  |  |  |
|  | **Члены УМС:** |  |  |
| 1 | Руководитель секции, зав. кафедрой “Геодезия и геоинформатика”, доцент, к.т.н. |  | А.У. Чымыров |
| 2 | Председатель цикловой комиссии Агротехнического колледжа  им. С. Ибраимова КНАУ им. К.И. Скрябина |  | Е.Ю. Буркова |
| 3 | Преподаватель специальных дисциплин Агротехнического колледжа  им. С.Ибраимова  КНАУ им. К.И. Скрябина |  | Н.Я. Алексеев |
| 4 | Преподаватель специальных дисциплин Агротехнического колледжа им. С.Ибраимова  КНАУ им. К.И. Скрябина |  | Э.С. Шаршеев |
| 5 | Главный редактор Госкартографии КР |  | Л.В. Шибкова |