**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

 Утвержден

 Министерством

 Образования и науки

 Кыргызской Республики

 Приказ№ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г.

 Регистрационный №\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

по специальность: **151001- «Технология машиностроения»**

квалификация – **техник**

Бишкек 2019

**Глава 1. Общие положения**

1. Настоящий Государственный образовательный стандарт по специальности 151001- «Технология машиностроения» 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. Внастоящем 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 деятельности 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**

1. Настоящий Государственный образовательный стандарт представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 151001- «Технология машиностроения» и 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, имеющих лицензию и аккредитацию на территории Кыргызской Республики.
2. Основными пользователями Государственного образовательного стандарта по специальности 151001- «Технология машиностроения» являются:
* администрация и педагогический состав образовательных организаций, имеющих 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**

1. Формы освоения основной профессиональной образовательной

программы по специальности 151001- «Технология машиностроения»:

- очная;

- очно-заочная (вечерняя);

- заочная.

1. 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 год 10 месяцев. В случае реализации данной профессиональной образовательной программы на базе основного общего образования установленный нормативный срок освоения увеличивается на 1 (один) год.
2. 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.
3. 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, реализующей программы среднего профессионального образования, на 6 месяцев относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

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

1. Трудоемкость основной 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).

1. Цели основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального по специальности 151001- «Технология машиностроения» в области обучения и воспитания личности.

 В области обучения целью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 151001- «Технология машиностроения» является : подготовка в области машиностроения, получение среднего профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

 В области воспитания личности целью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 151001- «Технология машиностроения» является формирование у студентов социально-личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения их общей культуры.

12. Область профессиональной деятельности выпускников по специальности 151001- «Технология машиностроения» является**:** разработка и внедрение технологических процессов производства продукции машиностроения; организация работы структурного подразделения.

1. Объектами профессиональной деятельности выпускников по специальности 151001- «Технология машиностроения» являются**:**

 **-** материалы, технологические процессы, средства технологического оснащения (технологическое оборудование, инструменты, технологическая оснастка);

 - конструкторская и технологическая документация;

 - первичные трудовые коллективы.

14. Виды профессиональной деятельности выпускников:

проектная;

организационная;

деятельность по внедрению

 Выпускник готовится к проектной, организационной деятельности в качестве техника на должностях, не предусматривающих наличия обязательного высшего технического образования: помощника мастера, мастера производственного участка на различных предприятиях (организациях) независимо от их организационно-правовых форм.

 15. Перечень задач профессиональной деятельности, к которым должен быть подготовлен выпускник:

 - проектная деятельность:

 выбор оптимального технологического оборудования для выполнения технологических процессов изготовления деталей;

 выбор станочного приспособления для обеспечения требуемой точности обработки деталей;

 использование конструкторской документации при разработке технологических процессов изготовления деталей;

 выбор метода получения заготовок и схемы их базирования;

 составление маршрута изготовления деталей и проектирование технологических операций;

 эффективное использование материала и технологического оборудования;

 разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей;

 использование системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;

- организационная деятельность:

 участие в планировании и организации работы структурного подразделения;

 участие в руководстве работой структурного подразделения;

 участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;

 организация работы с клиентурой;

- деятельность по внедрению*:*

 участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;

 контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации;

 участие в обеспечении экологической безопасности при внедрении технологических процессов в производстве;

 16. Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования 151001- «Технология машиностроения» подготовлен:

 - к освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования;

 - к освоению основной образовательной программы высшего профессионального образования по соответствующей специальности и родственным направлениям подготовки высшего профессионального образования в ускоренные сроки по направлениям**:**

* **650300 Машиностроение;**
* **700300 Автоматизация технологических процессов и производств.**

**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.

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 самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными организациями;
* в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

 18. Оценка качества подготовки студентов и выпускников должна включать их текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию, которая осуществляется в двух направлениях

* оценка уровня освоения дисциплин;
* оценка компетенций обучающихся по освоению основной профессиональной образовательной программе по специальности среднего профессионального образования 151001- «Технология машиностроения».

 Текущая аттестация студентов проводится в течении 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.

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. 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, участия студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.
1. Основная профессиональная образовательная программа образовательной организации, реализующей образовательную программу, 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.
2. 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 часа 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 в пределах не менее 60% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

 Образовательная организация обязана обеспечить эффективную самостоятельную работу студентов, которая должна составлять в пределах не менее 40% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины. Организация самостоятельной работы студентов должна сочетаться с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения.

1. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем

аудиторных занятий должен быть не менее 16 часов в неделю.

1. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена

возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 150 часов в год.

1. 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 151001- «Технология машиностроения» 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:**

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 инфор-мации, 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,соответствующими основным видам профессиональной деятельности:**

 ***- в проектной деятельности:***

 ПК1 - выбирать оптимальное технологическое оборудование для выполнения технологических процессов изготовления деталей;

 ПК2 - выбирать станочное приспособление для обеспечения требуемой точности обработки деталей;

 ПК3 - использоватьконструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей;

ПК4 -выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования;

 ПК5 - составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции;

 ПК6 - эффективно использовать материалы и технологическое оборудование;

ПК7 - разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей;

 ПК8 - использоватьсистемы автоматизированного проектированиятехнологических процессов обработки деталей.

 ***- в организационной деятельности:***

 ПК9 - участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;

ПК10 - участвовать в руководстве работой структурного подразделения;

 ПК11 - участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;

 ПК12 - организовывать работу с клиентурой;

 -

 ПК13 - участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;

 ПК14 - проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации;

 ПК15 - участвовать в обеспечении экологической безопасности при внедрении технологических процессов в производстве;

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

 1) общегуманитарный цикл;

 2) математический и естественнонаучный цикл;

 3) профессиональный цикл;

и разделов:

 4) практика;

 5) итоговая государственная аттестация;

 6) физическая культура.

 31. Каждый цикл дисциплин должен иметь 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.

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку студентов.

 Образовательная организация, реализующая основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования по специальности, должна обеспечить планирование, организацию и проведение производственной (профессиональной) практики в соответствии с Положением о производственной (профессиональной) практике студентов, образовательных организаций среднего профессионального образования.

 При реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практика по профилю специальности и квалификационной практики.

 Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

 Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательной организацией по каждому виду практики.

 Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки выпускников.

 В период прохождения производственной (профессиональной) практики студент должен закрепить и углубить знания, полученные в процессе обучения, приобрести умения и навыки по всем видам профессиональной деятельности.

 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.

 Преподаватели должны постоянно совершенствовать свой профессиональный уровень и повышать квалификацию не реже одного раза в 5 лет.

 Доля штатных преподавателей к общему числу преподавателей профессиональной образовательной программы должна составлять не менее 80%.

 К образовательному процессу может быть привлечено до 15% преподавателей из числа работников профильных предприятий (организаций).

 Нормативное соотношение преподаватель/студент 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 Интернетом, учебной литературой и электронной литературой, необходимой для реализации основной профессиональной образовательной программы, должна соответствовать нормативу – 0,5 экземпляра на одного студента. Источники учебной информации должны отвечать современным требованиям. В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы, материалы профессионально-ориентированных периодических изданий.

 По гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам в образовательном процессе должна использоваться учебная и учебно-методическая литература за изданная последние 5 лет, по математике и естественно-научным дисциплинам – за последние 10 лет, по профессиональным и специальным дисциплинам – за последние 10 лет.

 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, практический подготовки студентов, предусмотренных учебных планом образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Нормативное значение полезной площади на 1 студента (кв.м) с учетом 2-сменности занятий должна составлять – 7 кв.м .

*Минимальный перечень кабинетов, лабораторий и других помещений.*

 Кабинеты: социально-гуманитарных дисциплин, общепрофессиональных дисциплин, кыргызского (русского) языка, иностранного языка, математики и информатики; технологии машиностроения.

 Лаборатории: электротехники; материаловедения; инженерной графики; технической механики.

 Мастерские: **с**лесарная; механическая; участок станков с ЧПУ.

 **С**портивный зал;  открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

 Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;актовый зал.

 35. Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ или итоговому междисциплинарному экзамену по специальности определяются средним профессиональным учебным заведением с учетом положения об итоговой государственной аттестации выпускников образовательной организации среднего профессионального образования Кыргызской Республики, утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 04 июля 2012 года №470.

**Структура**

 **Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ЦД ОПОП | Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения | Трудоемкость(кредит) | Перечень дисциплин для разработки примерных программ, учебников и учебных пособий | Коды формируемых компетенций |
| 1. | **Общегуманитарный цикл** | **18** |  |  |
|  | **Базовая часть**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 иностранном 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;- объединить место и значение эпоса «Манас» среди шедевров устного народного творчества, эпического наследия человечества; - применять идеи эпоса «Манас» в процессе жизнедеятельности; **владеть:****-** навыками культурыобщения на кыргызском, русском и иностранном языках; - 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, сюжеты 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;- способностью применять полученные знания в процессе решения задач в образовательной и профессиональной деятельности. | **15** | Кыргызский языки литератураРусский языкИностранный языкИстория КыргызстанаМанасоведение | ОК1-8 |
|  | **Вариативная часть** |  |  |  |
|  | **Математический и естественнонаучный цикл** | **6** |  |  |
|  | **Базовая часть**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 правовой информации; - правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании и 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 (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации, в том числе правовой, 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, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности  | **4** | ПрофессиональнаяматематикаИнформатика | ОК 1-8 |
| **2.** | **Математический и естественнонаучный цикл** | **6** |  |  |
| **Базовая часть**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 правовой информации; - правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании и 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 (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации, в том числе правовой, 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, имеющей значение для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности  | **4** | ПрофессиональнаяматематикаИнформатика | ОК 1-8 |
|  | **Вариативная часть** | **2** |  |  |
| **3.** | **Профессиональный цикл** | **75** |  |  |
|  | **Базовая часть** | **60** |  |  |
|  В результате изучения базовой части цикла студент должен: **знать:*** законы, методы и приемы проекционного черчения;

правила выполнения и чтение конструкторской и технологической документации;правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей и схем;* документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации
* основные методы формообразования заготовок;

основные методы обработки металлов резанием; материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; виды лезвийного инструмента и область его применения;методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки;* классы и виды CAD и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;

виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; способы создания и визуализации анимированных сцен;* классификацию и обозначение металлорежущих станков; назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);

назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС);* назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; схемы и погрешности базирования заготовок в приспособлениях;

приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; осуществление рационального выбора станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;составление технических заданий на проектирование технологической оснастки;* характеристику технологических методов производства заготовок и деталей машин; типы машиностроительного производства, их характеристика;

автоматизированное производство; поточное производство; технологический процесс механической обработки детали; точность механической обработки; качество поверхностей деталей машин;выбор баз при обработке заготовок; припуски на механическую обработку;принципы проектирования, правила разработки технологических процессов;понятие о технологической дисциплине; вспомогательные и контрольные операции в технологическом процессе;расчет по проектированию станочной операции; схемы технологических наладок;требования к разработке расчетно-технологических карт для станков с ЧПУ; норму времени и ее структура;методы нормирования трудовых процессов, нормативы для технического нормирования;методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин; технологические процессы изготовления типовых деталей общемашиностроительного применения; технологические процессы изготовления деталей в условиях гибкой производственной системы и на роторных автоматических линиях; технологию сборки машин; методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за работой подразделений и служб;* классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники;

основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных приборов; принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии;устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей;* методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве;закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;

классификацию и способы получения композиционных материалов; принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;строение и свойства металлов, методы их исследования;классификацию материалов, металлов и сплавов, их область применения; классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; параметры электрических схем и единицы их измерения; принцип выбора электрических и электронных приборов; принципы составления простых электрических и электронных цепей; способы получения, передачи и использования электрической энергии;устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей;- действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов**уметь:*** выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;

оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;**-** оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества;* применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
* пользоватьсянормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;

производить расчета режимов резания при различных видах обработки; -оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;создавать трехмерные модели на основе чертежа; - читать кинематические схемы; осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; -осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;**-** использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП);рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;заполнять формы сопроводительной документации;выводить УП на программы носители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;производить корректуру и доработку УП на рабочем месте;**-** применять методику отработки детали на технологичность; проектирования операций;проектировать участки механических цехов;использовать методику нормирования трудовых процессов;- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;определять виды конструкционных материалов;выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;проводить исследования и испытания материалов; -выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; производить расчеты простых электрических цепей;рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;* защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;

анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; **владеть:*** приемами и методами проекционного черчения;

навыками оформления чертежей в соответствии с ЕСКД и ЕСТД;способами графического изображения технологического оборудования и технологических схем. - приемами оформления технологической, конструкторской документации на персональном компьютере в системе AutoCAD.- методикой расчета механических передач, простейших сборочных единиц;* основами расчета элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;
* действующей нормативной базой по оформлению технологической и технической документацией в соответствии с основными положениями метрологии, стандартизации и сертификации; современными требованиями к качеству изготовления основных видов продукции (услуг);

- практическим опытом расчета и конструирования резцов, сверл, зенкеров, разверток, комбинированного инструмента;методикой расчета режимов резания при точении, строгании, долблении, сверлении, зенкеровании, фрезеровании, зубонарезании, резьбонарезании.- приемами оформления технологической, конструкторской документации на персональном компьютере в системе CAD. CAM; навыками создания трехмерных моделей;* подбором соответствующего металлорежущего оборудования для осуществления качественной обработки деталей согласно требованиям ГОСТ

 - практическими навыками подбора стандартной и разработки специальной оснастки для изготовления качественной продукции.**-** разработкой и внедрением управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;**-** практическими навыками в разработке, внедрении технологического процесса и контролем за изготовлением детали строго в соответствии с ними; * навыками по внешнему виду, происхождению и свойствам определять конструкционные материалы;

методами и способами исследования и испытания материалов.- правилами эксплуатации электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов; выполнением расчетов параметров простых электрических цепей; способами снятия показаний с электроизмерительных приборов;- способами защиты прав и законных интересов личности;основными видами и правилами составления нормативных документов |   | Инженерная графикаТехническая механикаМетрология, стандартизация и сертификацияКомпьютерная графикаПроцессы формообразования и инструментыИнформационные технологии в профессиональной деятельностиТехнологическое оборудование машиностроенияТехнологическая оснасткаПрограммирование для автоматизированного оборудованияТехнология машиностроенияМатериаловедениеЭлектротехника и электроника Правовое обеспечение профессиональной деятельности   | ОК1-8ПК1-15 |
|  | **Вариативная часть**  | **15** |  |  |
| **4.** | **Практика** | **15** |  | ПК-1-15 |
| **5.** | **Итоговая государственная аттестация** | **6** |  | ПК-1-15 |
| **6.** | **Физическая культура (по 2 часа в неделю в указанных семестрах)** |  | **3-5 семестры** |  |
|  | **Общая трудоемкость образовательной программы** | **120** |  |  |

 Приложение №2

 **Примерный учебный план**

**среднего профессионального образования**

**специальность:151001- «Технология машиностроения»**

**квалификация: техник**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование учебных дисциплин ( в том числе практик)** | **Общая** **трудоемкость** | **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 | х |  |  |  |
|  | Русский язык | 3 | 90 | х |  |  |  |
|  | Иностранный язык | 3 | 90 | х |  |  |  |
|  | История Кыргызстана | 4 | 120 |  | х |  |  |
|  | Манасоведение | 2 | 60 |  | х |  |  |
|  | **Вариативная часть** | **3** | **90** |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО :** | **18** | **540** |  |  |  |  |
| **2.** | **Математический и естественнонаучный цикл** | **6** | **180** |  |  |  |  |
|  | **Базовая часть** | **4** | **120** |  |  |  |  |
|  | Профессиональная математика | 2 | 60 | х |  |  |  |
|  | Информатика | 2 | 60 | х |  |  |  |
|  | **Вариативная часть** | **2** | **60** |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО :** | **75** | **2250** |  |  |  |  |
| **3.** | **Профессиональный цикл** | **75** | **2250** |  |  |  |  |
|  | **Базовая часть** | **60** | **1800** |  |  |  |  |
|  | Инженерная графика | 8 | 240 | х | х |  |  |
|  | Компьютерная графика | 4 | 120 |  |  |  | х |
|  | Техническая механика | 5 | 150 | х |  |  |  |
|  | Материаловедение | 5 | 150 | х | х |  |  |
|  | Метрология, стандартизация и сертификация | 3 | 90 |  |  | х |  |
|  | Электроника и электротехника | 3 | 90 |  | х |  |  |
|  | Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Информационные технологии в профессиональной деятельности | 4 | 120 |  |  |  | х |
|  | Программирование для автоматизированного оборудования | 3 | 90 |  |  | х |  |
|  | Процессы формообразования и инструменты | 6 | 180 | х | х |  |  |
|  | Технологическое оборудование машиностроения | 6 | 180 |  | х |  х |  |
|  | Технологическая оснастка | 4 | 120 |  | х |  |  |
|  | Технология машиностроения | 9 | 270 |  | х | х |  |
|  | **Вариативная часть** | **15** | **450** |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО :** | **75** | **2250** |  |  |  |  |
| **4.** | **Физическая культура** |  | **2ч в нед** |  |  |  |  |
| **5.** | **Практика** | **15** | **450** |  |  |  |  |
| **6.** | **Итоговая государственная** **аттестация** | **6** | **180** |  |  |  |  |
|  | Количество экзаменов(макс) |  |  | 8-10 | 8-10 | 8-10 | 8-10 |
|  | Количество курсовых работ \ проектов |  |  |  | 1 | 1 |  |
|  | **Общая трудоемкость основной образовательной программы** | **120** | **3600** | **30** | **30** | **30** | **30** |