

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М.Аузова

« УТВЕРЖДАЮ»

Ректор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

д.и.н., академик Кожамжарова Д.П.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

6В07123 - Проектирование и организация сварочного производства

|  |  |
| --- | --- |
| Регистрационный номер | - |
| Код и классификация области образования | 6В07-Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли |
| Код и классификация направлений подготовки | 6В071-Инженерия и инженерное дело |
| Группа образовательных программ | В064 – Механика и металлообработка |
| Вид ОП | Новая |
| Уровень по МСКО | 6 |
| Уровень по НРК | 6 |
| Уровень по ОРК | 6, Машиностроение |
| Язык обучения | Казахский, русский |
| Типичный срок обучения | 4 года |
| Форма обучения | Очная |
| Трудоемкость ОП | 244 кредита |
| Отличительные особенности ОП | - |
| ВУЗ-партнер (СОП) | - |
| ВУЗ-партнер (ДДОП) | - |
| Социальный партнер (ДО) | ТОО «KARLSKRONA LC/AB» |

Шымкент, 2019г.

Разработчики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ф.И.О. | Должность | Подпись |
| Мырзалиев Д.С. | Заведующий кафедрой «Механика и машиностроение», к.т.н., доцент |  |
| Арапов Б.Р. | д.т.н., профессор кафедры «Механика и машиностроение» |  |
| Алибеков О.Б. | к.т.н., доцент кафедры «Механика и машиностроение» |  |
| Молдагалиев А.Б. | к.т.н., доцент кафедры «Механика и машиностроение» |  |
| Абетаев Н.Н. | Студент гр. ММГ-17-2к1 |  |
| Ахметов У.Б. | Генеральный директор ТОО «KARLSKRONA LC/AB» | МП |

ОП рассмотрена Методической комиссией факультета «Механика и нефтегазовое дело», протокол №\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г.

Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Досмаканбетова А.А.

подпись

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического Совета ЮКГУ им. М. Ауэзова

протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г.

Утверждена решением Ученого Совета университета

протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение | 5 |
| 1. | Паспорт образовательной программы | 7 |
| 2. | Результаты обучения по ОП | 8 |
| 3. | Компетенции выпускника ОП | 10 |
| 4. | Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы | 13 |
| 5. | Сведения о дисциплинах | 14 |
|  | Лист согласования | 31 |
|  | Приложение 1. Рецензия от работодателя | 32 |
|  | Приложение 2. Экспертное заключение | 36 |

**Введение**

**1. Область применения**

Предназначена для осуществления подготовки бакалавров по образовательной программе (далее - ОП) «6В07123 – «Проектирование и организация сварочного производства» в РГП на ПХВ «Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова» МОН РК.

1. **Нормативные документы**

Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с [изменениями и дополнениями](http://online.zakon.kz/Document/?link_id=1000664096) по состоянию на 04.07.2018 г.);

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года №595 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 октября 2018 года № 17657);

Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 г. № 604;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 г. № 152 с изменениями и дополнениями от 12 октября 2018 г. №563;

Отраслевая рамка квалификаций по отрасли «Машиностроение», (Утверждена протоколом Заседания отраслевых комиссий по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений для горно-металлургической, химической, стройиндустрии и деревообрабатывающей, легкой промышленности и машиностроения от «16» августа 2016 года, протокол №1).

**3. Концепция образовательной программы**

Цель образовательной программы согласована с миссией университета и направлена на подготовку интеллектуальной элиты страны, обладающей передовыми знаниями предпринимательскими навыками, свободно владеющими тремя языками, демонстрирующих навыки концептуального, аналитического и логического мышления, творческий подход в профессиональной деятельности, способных работать в национальном и интернациональном коллективе, усваивающих стратегию обучения в течение всей жизни.

Образовательная программа гармонизирована с 6-м уровнем Национальной рамки квалификаций РК, с Дублинскими дескрипторами, 1 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования. (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area), такжес 6 уровнем Европейской Квалификационной Рамки для образования в течении всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).

Образовательная программа ориентирована на профессиональный и социальный заказ посредством формирования профессиональных компетенций, связанных с необходимыми видами научно-исследовательской, практической и предпринимательской деятельности, скорректированных с учетом требований стейкхолдеров.

Уникальность ОП 6В07123 - «Проектирование и организация сварочного производства» определяется компетенциями, приобретенными бакалавром в рамках данной программы, владеющим новейшими достижениями в области науки и техники, исследовательскими и коммуникативными навыками, современными методами обучения, а также знакомый с современными информационными технологиями, программным обеспечением, предназначенным для развития передовых технологий, и оборудование и автоматизированных систем сварочного производства в области машиностроения.

Образовательная программа нацелена на достижение результатов обучения через организацию образовательного процесса с применением принципов Болонского процесса, студентоцентрированного обучения, доступности и инклюзивности.

Результаты обучения по программе достигаются посредством следующих учебных мероприятий:

- аудиторные занятия: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использования новейших достижений науки, технологий и информационных систем;

- внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальных консультаций;

- проведение профессиональных практик, выполнение курсовых и дипломных работ (проектов).

В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защите от любого вида нетерпимости и дискриминации в отношении обучающихся.

Качество ОП обеспечивается привлечением стейкхолдеров к ее разработке и оценке, систематическим мониторингом и обзором ее содержания.

**4.Требования к поступающим**

Установлены согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования приказ МОН РК №600 от 31.10.2018г.

**1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**1.1 Цель и задачи образовательной программы по специальности**

Цель ОП: Подготовка специалистов, обладающих концептуальными знаниями в области техники и технологий, способных осуществлять производственную и инновационную деятельность по получению новых знаний и их применению в профессиональной деятельности, свободно владеющих государственным и иностранным языками, демонстрирующих навыки аналитического и логического мышления, способных определять стратегию и планировать деятельность организации, принимать решения и нести ответственность на уровне подразделений.

Задачи ОП:

- ознакомить студентов с теорией и практикой организации сварочного производства;

**-** формирование социально-ответственного поведения в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам;

- обеспечение базовой бакалаврской подготовки, позволяющей продолжить обучение в течение всей жизни, успешно адаптироваться к меняющимся условиямна протяжении всей их профессиональной карьеры;

- обеспечение условий для приобретения высокого общего интеллектуального уровня развития, овладение грамотной и развитой речью, культурой мышления и навыками научной организации труда в сферемашиностроительного производства;

- создание условий для интеллектуального, физического, духовного, эстетического развития для обеспечения возможности их трудоустройства по специальности или продолжения обучения на последующих уровнях обучения.

**1.2 Перечень квалификаций и должностей**

Выпускнику по данной ОП присуждается степень «Бакалавр техники и технологии»

Бакалавры по ОП 6В07123 - «Проектирование и организация сварочного производства» могут занимать первичные должности оператора сварочного оборудование с ЧПУ, мастера цеха нестандартных металлоконструкций, руководителя участка в (научно-исследовательских учреждениях, конструкторских и проектных организациях) без предъявления требований к стажу работы в соответствии с квалификационными требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного приказом министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-ө-м.

**1.3 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы**

**1.3.1 Сфера профессиональной деятельности**

Сферой профессиональной деятельности является сварочное производство, все отрасли машиностроения включая транспорт и связь, строительство, судостроение, горное производство, сельское и коммунальное хозяйство, образование и производство предметов потребления.

**1.3.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия машиностроительного профиля, металлургической и механообрабатывающей промышленности, а также органы государственного управления организации государственной и негосударственной формы собственности, включая индустриальный сектор, сельское и коммунальное хозяйства, сферы производства и потребления, вузы и научно-исследовательские учреждения, включая индустрию, сельское и коммунальное хозяйства, военно-промышленный комплекс, сферы производства и потребления.

**1.3.3 Предметы профессиональной деятельности**

Предметами профессиональной деятельности бакалавра по ОП 6В07123 - «Проектирование и организация сварочного производства» являются: технологические процессы сварочного производства; сварочное оборудование и основные сварочные материалы; техническая, технологическая и нормативная документация; органы управления производственного предприятия.

**1.3.4 Виды профессиональной деятельности**

Бакалавр по специальности 6В07123 - «Проектирование и организация сварочного производства» может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

-организационно-управленческая;

- конструкторско-технологическая;

- проектная;

- производственно-технологическую;

- расчетно-проектная;

- образовательная.

- экспериментально-исследовательская.

**2.Результаты обучения по ОП**

**РО1** Свободно коммуницировать в профессиональной среде и социуме наказахском, русском и английском языках.

**РО2** Демонстрировать естественнонаучные, математические, общественные, социально-экономические и инженерные знания в профессиональной деятельности, методы математической обработки данных, теоретического и экспериментального исследования, нормативные документы и элементы экономического анализа.

**РО3** Обладать информационной и вычислительной грамотностью, умением обобщения, анализа и восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения.

**РО4** Быть способным владеть навыками планирования инженерной деятельности; разбираться в особенностях материалов и технологических процессов; выбирать требуемые материалы и технологии на практике;

**РО5** Должен иметь представление о перспективах развития и навыках проведения комплексного анализа состояния машиностроительной отрасли;

**РО6** Должен знать основы компоновки сборно-сварочных комплексов; правила оформлени яконструкторской документации в соответствии со стандартами ISO, ЕСКД/ЕСПД, ЕСТД.

**РО7** Владеть устройством технологического оборудования для сварки и резки и их назначения; режимы работы источников; знать вспомогательные устройства для различных видов сварки.

**РО8** Проектировать технологические процессы изготовления сварных конструкций; владеть современными видами сварки и понимать процессы, происходящие на в зоне сварного шва материала; самостоятельно выбирать оптимальную технологию и оборудование для производства сварных конструкций.

**РО9** Должен знать принципы и этапы планирования технологического процесса изготовления сварных конструкций; состав электродов, классификацию видов сварки и их основные свойства действующие на поверхность обрабатываемого материала.

**РО10** Уметь самостоятельно выбрать оптимальную технологию и оборудование для производства сварных конструкций в реальном секторе промышленности; выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях качества сварных изделий и технико-экономических показателей технологического процесса сварки и резки.

**РО11** В своей работе использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности;

**РО12 Э**ффективно работать индивидуально и как член команды, корректно отстаивать свою точку зрения, корректировать свои действия и использовать различные методы.

**3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП**

**3.1** Успешное завершение обучения по ОП способствуют формированию у выпускника следующих ключевых и профессиональных компетенций**:**

***Ключевые компетенции:***

(КК1) в области *родного языка*

- способность выражать и понимать понятия, мысли, чувства, факты и мнения в области технического образования в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом и творчески во всём многообразии общественных и культурных контекстов: во время учебы, на работе, дома и на досуге;

(КК2) *в области иностранных языков*

- способностьвладения основными навыками коммуникации на иностранном языке - понимания, выражения и толкования понятий, фактов и мнения в профессиональной областикак в устной, так и в письменной форме (слушание, говорение, чтение, письмо) в соответствующем ряде социальных и культурных контекстов, владения навыками медиации  и межкультурного понимания;

(КК3) *фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка*

- способность и готовность применять образовательный потенциал, опыт и личностные качества, приобретенные во время изучения математических, естественнонаучных, технических дисциплин в вузе, определять способы контроля и оценки решения профессиональных задач, развития математического и естественнонаучного мышления;

(КК4) *компьютерная*

- способность уверенно и критично использовать современные информационные и цифровые технологии для работы, досуга и коммуникаций, владения навыками использования, восстановления, оценки, хранения, производства, презентации и обмена информацией посредством компьютера, общения и участия в коммуникационныхсетях с помощью Интернета в сфере профессиональной деятельности;

КК5 *социальная*

- соблюдатьсоциально-этические ценности, толерантность к традициям, обычаям, нормам и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности;знать культуры народов Казахстана и соблюдать их традиции;соблюдать основы правовой системы и законодательства Казахстана,знать тенденции социального развития общества;уметь адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях;уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива;владеть нормами деловой этики, этическими и правовыми нормами поведения;стремиться к профессиональному и личностному росту;работать в команде, корректного отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения;демонстрировать толерантностьпо отношению к другим индивидам;

КК6 *экономическая, управленческая и предпринимательская*

- способность знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике;владеть основами экономических знаний; владеть навыками критического мышления, интерпретации, креативности анализа, выведения заключений, оценки; управлять проектами для достижения профессиональных задач, управлять персоналом, демонстрировать предпринимательские навыки.

КК7 *культурная подготовка*

- способность знать и понимать традиции и культуру народов Казахстана, является толерантным к традициям и культуре других народов мира, осознает установки толерантного поведения; не подвержен предрассудкам, обладает высокими духовными качествами, сформирован как интеллигентный человек

КК9 *дополнительные компетенции*

- способность проявлять личностные компетенции организованности, инициативности и ответственности, стремление к повышению профессионального уровня, выборов методов физического воспитания и укрепления здоровья, обладать креативностью и активной жизненной позицией;принимать решения профессионального характера в условиях неопределенности и риска.

**Профессиональные компетенции (ПК)**

ПК1

способность знать и понимать принципы построения изображений и чертежей геометрических объектов; правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ISO, ЕСКД/ЕСТД. Уметь выполнять расчеты, проектировать и графически представлять информацию о процессах и объектах.

ПК2

способность понимать и проектировать технологический процесс изготовления конструкций, выполнять конструкторские разработки и обосновывать выбранные технологические решения по организации сварочного производства.

ПК3

способность решать задачи в профессиональной деятельности в области сварки и резки, проводить качественный анализ; применять знания в области проектирования сварных конструкций, применения сборных приспособлений, представлять принципиальные схемы работы основного оборудования и приспособлений; уметь выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.

ПК4

способность проектировать технологические процессы изготовления сварных конструкций; понимать процессы, происходящие при сварке элементов конструкций; самостоятельно выбирать оптимальную технологию и оборудование для производства сварных конструкций.

ПК5

способность проектировать сварочные и механосборочные цеха; владеть методами обоснования выбора режимов процесса сварки, разработки технологических процессов изготовления нестандартных сварных металлоконструкций, решать на чертежах основные метрические и позиционные задачи и принимать компоновочные решения.

**3.2 Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями модулей**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Р1** | **Р2** | **Р3** | **Р4** | **Р5** | **Р6** | **Р7** | **Р8** | **Р9** | **Р10** | **Р11** | **Р12** |
| КК1 | + | + |  |  | + | + |  |  | + | + | + | + |
| КК2 |  | + | + |  | + | + |  |  |  | + | + |  |
| КК3 | + | + | + |  |  |  |  | + | + |  | + | + |
| КК4 |  | + | + | + |  | + | + |  |  | + | + |  |
| КК5 | + |  |  | + | + |  | + | + | + | + | + |  |
| КК6 |  | + | + |  | + | + | + |  | + |  |  |  |
| КК7 | + |  | + | + |  | + |  |  | + | + | + | + |
| КК8 |  | + |  | + | + |  | + | + | + | + |  | + |
| КК9 | + |  | + |  |  | + | + | + | + | + | + |  |
| ПК1 |  | + |  | + |  | + |  | + |  |  | + | + |
| ПК2 | + | + |  | + |  | + |  |  | + | + | + | + |
| ПК3 | + |  | + | + | + | + | + | + |  | + |  | + |
| ПК4 |  | + |  |  | + | + | + |  | + |  | + |  |
| ПК5 | + | + |  | + | + | + | + | + | + | + |  | + |

**4 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Курс обучения | Семестр | Количество осваиваемых модулей | Количество изучаемых дисциплин | | | Количество кредитов KZ | | | | | Всего в  часах | Итого кредитов  KZ | Количество | |
| ОК | ВК | КВ | Теоретическое обучение | Физическая культура | Учебная практика | Производственная практика | Итоговая  аттестация | Экз. | Диф. зачет |
| 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | - | 28 | 2 | - | - | - | 900 | 30 | 4 | 3 |
| 2 | 6 | 5 | 1 | 3 | 30 | 2 | 1 | - | - | 990 | 33 | 7 | 2 |
| 2 | 3 | 5 | 2 | 1 | 4 | 26 | 2 | - | - | - | 840 | 28 | 6 | 1 |
| 4 | 6 | 2 | 6 | 1 | 28 | 2 | - | 3 | - | 990 | 33 | 6 | 3 |
| 3 | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 | 28 | - | - | - | - | 840 | 28 | 6 | - |
| 6 | 3 | - | 2 | 5 | 26 | - | - | 6 | - | 960 | 32 | 5 | 2 |
| 4 | 7 | 2 | - | 1 | 3 | 20 | - | - | - | - | 600 | 20 | 4 | - |
| 8 | 2 | - | 1 | 3 | 20 | - | - | - | - | 600 | 20 | 4 | - |
| 9 | 1 | - | 1 | - | 20 | - | - | - | 20 | 600 | 20 | - | 1 |
| Итого | |  | 13 | 20 | 21 | 226 | 8 | 1 | 9 | 20 | 7320 | 244 | 42 | 12 |

**5. Сведения о дисциплинах**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование модуля** | **ЦИКЛ** | **ВК/**  **КВ** | **Наименование компонента** | **Краткое описание дисциплины**  **(30-50 слов)** | **Кол-во кре**  **ди**  **тов** | **Формируе**  **мые РО (коды)** |
| Модуль общественных наук | ООД | ОК | Современная история Казахстана | Демонстрирует основы знания исторической науки, периоды становления независимой Казахстанской государственности; дает понятие о месте и значении человека в историческом процессе и политической организации общества. После завершения курса способствует овладению навыками анализа причинно-следственных связей исторического развития государства. | 5 | РО1  РО2  РО4  РО12 |
| ООД | ОК | Философия | Способствует знанию место и роли философии в жизни общества и человека, основные этапы развития мировой и казахской философской мысли. Понимание использования положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденции и фактов. | 5 | РО1  РО2  РО3  Р10 |
| Модуль социально-политических знаний | ООД | ОК | Социология и политология | Позволяет знать об основных принципах управления государственной политики. Развивает понимание владения методикой прикладной социологии, формированию суждений анализа современных социологических и политических теорий. Коммуникативные способности проявляются во владении способностью работать в команде и грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации общения. | 4 | РО1  РО2  Р11  РО12 |
| ООД | КВ | Экология и основы безопасности жизнедеятель  ности | Понимание об основных понятиях и законах экологии для практического их применения, закономерности функционирования экосистем и биосферы в целом. Применять полученные знания по экологии для решения экологических проблем на производстве, а также уметь решать экологические проблемы промышленных комплексов. Способствует формированию суждений анализа экологических проблем промышленных комплексов, находит пути их решения. | 3 | РО1  РО2  Р11  Р12 |
| ООД | КВ | Основы предпринима  тельских навыков и антикорруп  ционной культуры | Рассматривает особенности содержания предпринимательства в конкретной сфере деятельности. Знакомит с особенностями государственного регулирования предпринимательской деятельности. Формирует навыки создания и регистрации собственного дела, разработки учредительных документов, стратегий ведения бизнеса, бизнес-планов. Раскрывает механизм формирования бизнес-идей, управления рисками, оценки и анализа эффективности предпринимательской деятельности в конкретной сфере или отрасли экономики | 3 | РО1  РО2  РО11  РО12 |
| ООД | КВ | Основы экономики и права | Демонстрирует знание основ современного экономического мышления, закладывающих фундамент для последующего изучения социально-экономических дисциплин; знать требования в формировании системы знаний об экономических закономерностях развития общества и проблемах его эффективного функционирования; знать методы познания и закономерности функционирования экономических систем; демонстрировать знание основ Конституции РК, действующего законодательства, в области теории права |  | РО3  РО10  РО11  Р12 |
| ООД | ОК | Культурология и психология | Знание понятия и сущности культуры, структуры и функций культуры, форм культуры, основных законов развития культуры и цивилизации, значений культурологических процессов в развитии человеческого общества, применение знаний в оценивание и анализ социокультурной ситуации, использовать современные методы научного анализа в социокультурных исследованиях. | 4 | РО1  РО2  РО3  РО12 |
| Модуль коммуникативной мобильности | ООД | ОК | Казахский (русский) язык | Применять знания о языковых формах для продуцирования монологических высказываний; определять тип, объем и вид основной научной информации текста; - производить компрессию текста.формирование суждений аргументировать тезисы; систематизировать и интерпретировать информацию для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений. | 10 | РО1  РО2  РО3  РО12 |
| БД | ВК | Профессиональный казахский (русский) язык | Способствует демонстрированию: знаний основ специальности на русском языке; терминологического минимума; методов анализа текстов по специальности; конструирования специализированных текстов. Знать специфику различных жанров научного стиля. Применять: основные приемы переработки текста по специальности; языковые средства в соответствии с ситуацией общения; навыки научной речи. Уметь обобщать научную информацию. | 3 | РО1  РО2  РО3  РО12 |
| ООД | ОК | Иностранный язык | Знать грамматическую основу иностранного языка; понимать и воспринимать, простые повседневные выражения обиходного употребления; применять иностранный язык для передачи коммуникативных намерений с соблюдением нормативных требований; формирование суждений: читать и выделять знакомые имена, слова, простые фразы в текстах на иностранном языке. | 10 | РО1  РО2  РО3  РО12 |
| БД | ВК | Профессионально-ориентирован  ный иностранный язык | Демонстрировать знания и понимание в области обучения, включая элементы самых передовых знаний в этой области.  Использовать знания и понимание на профессиональном уровне. Формировать аргументы и решать проблемы в изученной области. Уметь рассуждать**,** аргументировать и выражать свое мнение на иностранном языке**.** | 3 | РО1  РО2  РО3  РО12 |
| ООД | ОК | Физическая культура | Знать физиологические особенности человека, сформировать правильное диалектическое понимание основных биологических закономерностей развития организма человека. Понимать условно-рефлекторные основы процессов обучения и воспитания человека. Осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей | 8 | РО1  РО2  РО3  РО12 |
| БД | КВ | Казахский алфавит на основе латинской графики | Формирование казахских звуков с учетом особенностей их произношения, изучение фонетических особенностей казахских слов и словосочетании на основе латинской графики. Развитие навыков грамотного письма на основе латинского алфавита. Умение чтения текстов на казахском языке с использованием латинской графики. | 3 | РО1  РО2  РО3  РО12 |
| БД | КВ | Культура речи и коммуникации в казахском языке | Знание норм литературного казахского языка. Формирование культуры речи на казахском языке, развитие устной и письменной речи через использование фразеологических оборотов, пословиц и поговорок. Навыки применения казахского языка в межличностных и профессиональных коммуникациях. |  | РО1  РО2  РО3  РО12 |
| ООД | ОК | Информа  ционно-коммуника  ционные технологии  (на англ. языке) | Знать особенности и требования различных операционных систем; знать архитектуру персонального компьютера. Использовать интернет - технологии; уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; формировать суждения: делать выводы в профессиональной деятельности для выработки и дальнейшего совершенствования собственного стиля в области организации ИТ; анализировать вопросы безопасности в индустриальных информационно- коммуникационных технологиях. | 5 | РО1  РО2  Р11  РО12 |
| Основы инженерно-технических наук | БД | ВК | Высшая математика | Знать элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциальное и интегральное исчисление функции от одной переменной. Уметь вычислять пределы функции, находить интегралы, вычислять определители и найти решение систем уравнений; уметь ставить математические задачи. Решать типовые математические задачи. | 4 | РО3  РО5  РО10  РО12 |
| БД | ВК | Физика | Знать принципы и основные законы физики и физических явлений, методы физического исследования, связь физики с другими науками и ее роль в решении научно-технических проблем специальности; понимать роли физики в физических процессах в природе. Знать и понимать фундаментальные законы, теории классической и современной физики, методов физического исследования и рациональной обработки данных. | 4 | РО2  РО5  РО12 |
| БД | ВК | Основы взаимозаменяемости | Знать основные принципы функциональной взаимозаменяемости, взаимозаменяемость и контроль гладких цилиндрических соединений, эксплуатационные требования. Уметь делать расчет и выбор: посадок с зазором; посадок с натягом, область применения; подшипников качения. описать калибры для гладких цилиндрических деталей, их классификации и конструкции, взаимозаменяемость, методы и средства контроля конических соединений. | 5 | РО2  РО6  РО7  РО10 |
| БД | ВК | Машинная графика | Понимать значение дисциплины для освоения ОП. Использовать средства трехмерного моделирования. Твердотельное моделирование. Создание чертежа. Применять графические примитивы и работать с ними. Редактировать чертежи. Работать в слоях. Создавать новые текстоввые стили. Стандартизация чертежей. Использовать шаблоны. Твердотельное проектирование. Формирование типовых обьемных тел. Модифицирование обьектов в трехмерном пространстве. | 5 | РО2  РО3  РО6  РО10 |
| БД | ВК | Инженерная и компьтерная графика | Демонстрировать знание основ, представлять модель проецирования пространства на плоскость.знать требования, общие правила оформления технические документации, чертежей – ЕСКД. Знать методы: двухкартинного изображения, решения позиционных задач, решения метрических задач.применять свойства параллельного (ортогонального) проецирования. | 4 | РО2  РО3  Р06  РО10 |
| БД | КВ | Химия | Знать современные представления о строении, свойствах химических веществ, закономерности протекания химических процессов, что позволит на данной основе освоить систему химических понятий. Сформировать современные представления о химической термодинамике и кинетике реакций. Растворы. Электрохимические процессы в металлах и неметаллах. Основные разделы органической химии, полимерные материалы. Химическая идентификация. Физико-химические методы анализа. | 4 | РО2  РО4  РО8  РО10 |
| БД | КВ | Теоретические основы неорганичес  кой химии | Знать основные химические понятия, законы. Понимать строение атома, квантовые числа. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Объяснить химическую связь, валентность. Понимать законы термодинамики, элементы термохимии. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Описать растворы, растворимость, концентрацию растворов. Электролиты, неэлектролиты. Водородный показатель. Буферные растворы. Произведение растворимости. Гидролиз солей. Комплексные соединения. Составлять окислительно-восстановительные реакции. Понимать электродные процессы. |  | РО2  РО4  РО8  РО10 |
| БД | КВ | Стандарти  зация и сертификация | Знание и понимание системы технического регулирования, стандартизации, обеспечения единства измерений, законодательные и нормативные документы, виды и категории стандартов. Применять методы стандартизации, схемы сертификации, требования технических регламентов ТС/ЕАЭС. Анализировать соблюдение требований по стандартизации, сертификации, метрологических норм и правил субъектами рынка. Оценивать экономическую эффективность работ по межгосударственной и международной стандартизации, сертификации, метрологии. | 3 | РО2  РО6  РО7  РО10 |
| БД | КВ | Системы технического регулирования и обеспечения единства измерения | Знание законодательных и правовых документов в сфере технического регулирования и обеспечения единства измерений, понимание нормативных требований к соблюдению метрологических норм и правил на предприятиях, умения работать с нормативной документацией, измерительной и испытательной техникой для контроля технологических параметров производства продукции, навыки проведения классификации средств измерений, расчета погрешностей измерений, метрологического обеспечения производств. |  | РО2  РО3  РО6  Р10 |
| Основы механики и технология конструкцион  ных материалов | БД | КВ | Теоретическая механика | Объяснить движение тел с геометрической точки зрения. Описать способы задания движения и методы кинематики. Рассказать простейшие и сложное движения твердого тела. Формулировать основные теоремы статики, законы трения. Рассказать условия равновесия сходящихся, плоских и пространственных систем сил, виды связей. Рассказать основные законы динамики, рассмотреть движение механических систем с учетом действующих сил. | 4 | РО2  РО3  РО9  РО12 |
| БД | КВ | Техническая механика | Назвать условия равновесия систем сходящихся и параллельных сил. Описать поступательное и вращательное движения твердого тела. Рассказать основные понятия и определения динамики точки, механических систем и твердых тел, о методах кинетостатического исследования твердых тел. Решить задачи сложения двух и многих параллельных сил, пара сил, а также сложение пар. |  | РО2  РО3  РО9  РО12 |
| БД | КВ | Сопротивление материалов | Назвать внешние силы и их классификацию, основные свойства твердого деформируемого тела. Рассказать о методе сечений, о растяжении и сжатии, закон Гука, основные понятия надежности и долговечности конструкции, современные представления о прочности материалов при напряжениях, усталостные разрушения и устойчивость систем. Решить задачи расчета статически определимых рам, расчеты на изгиб и кручение. | 5 | РО2  РО3  РО11  РО12 |
| БД | КВ | Инженерная механика | Назвать аксиомы статики и условия равновесия, основые гипотизы сопротивления материалов, закон Гука, коэффициенты Пуассона и модуль Юнга. Объяснить построения эпюр при растяжениях и сжатиях, кручении и изгиби, положение и уравнение нулевой линии, условия прочности ферм арок и основные теоремы строительной механики, понятие сложного сопротивления и устойчивости. |  | РО2  РО3  РО11  РО12 |
| БД | ВК | Основы конструирова  ния и детали машин | Рассказать основы проектирования, конструирования и расчета деталей и узлов машин, технологические требования к конструкции деталей машин, обоснование выбора материала. Решить задачи кинематического расчета привода. Описать механические передачи: зубчатые, ременные, цепные, фрикционные и червячные. Назвать нагрузки на валов и опоры качения, смазывание и уплотнение подшипниковых узлов, конструирование деталей редукторов, выбор муфт. | 5 | РО2  РО3  РО4  РО6 |
| БД | КВ | Теория механизмов и машин | Назвать основные элементы структурной схемы, кинематические пары и их классификацию, основные виды механизмов, принцип образования рычажных механизмов, структурные группы Ассура и их классификацию. Рассказать о методах структурного, кинематического и динамического исследованиях механизмов машин, основные теории машин-автоматов, промышленных роботов. Объяснить задачи и методы синтеза, проектирования механизмов и приборов машин. | 5 | РО2  РО3  РО4  РО6 |
| БД | КВ | Механика машин | Рассказать задачи кинематики, способы задания движения точки и твердого тела законы динамического исследования твердых тел. Назвать деформации при растяжении и сжатии, определить напряжения в опасных сечениях. Провести структурно-кинематически и динамический анализ а также синтез плоско- рычажных механизмов. Выявить различия статического и динамического уравновешивания врашающихся звенев. Рассказать классификацию промышленных роботов. |  | РО2  РО3  РО4  РО6 |
| БД | ВК | Конструкцион  ные материалы и термообра  ботка | Объяснить классификацию конструкционных материалов. Знать стадии получения заготовок и деталей машин, теорию сплавов. Описать и объяснить диаграммы состояний железоуглеродистых сплавов. Знать чугуны, стали и сплавы с особыми свойствами, цветные металлы, их сплавы. Новые материалы. Объяснить назначение термической и химико-термической обработки, их применение при решении практических задач и выполнении лабораторных работ. | 4 | РО2  РО3  РО4  РО5 |
| Основы технологии машинострое  ния | БД | КВ | Введение в технологию сварки | Рассказать цели и задачи изучения дисциплины. Обрисовать круг профессиональной деятельности специалиста по сварке. Показать перечень смежных дисциплин, знания, полученные от которых необходимы для освоения данной дисциплины. Описать отрасли, где широко используется сварочные работы. Продемонстрировать примеры металлоконструкций, изготовленные с помощью сварки. Предоставить список новейшей литературы, необходимой для изучения дисциплины. | 3 | РО1  РО2  РО3  РО8 |
| БД | КВ | Интегрирован  ное обучение предмету и языку | Теоретические основы технологии предметно-языкового интегрированного обучения. Становление и развитие технологии предметно-языкового интегрированного обучения в рамках компетентностного подхода к преподаванию языков. Модель ситуации использования иностранного языка в качестве инструмента решения профессиональной задачи. Принципы и базовые элементы обучения. Применение технологии предметно-языкового интегрированного обучения на практике. Применение технологии предметно-языкового интегрированного обучения на практике. |  | РО1  РО2  РО3  РО8 |
| БД | ВК | Технологичес  кие процессы машинострои  тельного производства | Представить способы формообразования деталей и заготовок. Знать: технологию обработки металлов давлением; технологию литейного производства; технологию сварочного производства; технологию обработки металлов резанием. Представить и описать технологию производства заготовок и деталей машин из неметаллических материалов. Знать технологические способы различных видов обработки и их применение при решении практических задач и выполнении лабораторных работ. | 5 | РО1  РО2  РО3  РО5 |
| БД | КВ | Технология машинострое  ния | Знать основы технологии машиностроения. Понятие о производственном и технологическом процессах. Знать факторы, влияющие на точность обработки. Определять последовательность обработки поверхности. Оценить качество поверхностей деталей машин. Выбирать метод получения заготовок. Иметь представление о припусках и операционных размерах. Показать основные металлорежущие универсальные, специальные станки и инструменты. Составлять маршрутные и операционные карты. | 5 | РО1  РО2  РО3  РО5 |
| БД | КВ | Специализиро  ванная технология машинострое  ния | Специализированная технология машиностроения - основные направления развития техники и технологии машиностроения на современном этапе. Понятие «Техническая система». Производственный процесс изготовления машины. Основы производственного процесса и его составляющие. Производственный состав машиностроительного завода. Служебное назначение машины. Качество машины. Конструкционные материалы. |  | РО2  РО3  РО5  РО8 |
| ПД | КВ | Технология обработки на станках с числовым программным управлением | Знать общие сведения о станках с ЧПУ. Особенности обработки деталей на станках с ЧПУ. Режущий инструмент для станков с ЧПУ. Обработка на станках с ЧПУ. Выбор режимов резания. Особенности назначения режимов резания для обработки на станках с ЧПУ. Зависимость скорости резания от износа инструмента. Хрупкое разрушение. | 4 | РО2  РО4  РО3  РО5 |
| ПД | КВ | Устройство станков с числовым программным управлением | Устройство станков с ЧПУ - режущий инструмент. Оснастка и вспомогательный инструмент. Обработка на фрезерных станках с ЧПУ. Режущий инструмент и оснастка. Обработка на сверлильных и расточных станках с ЧПУ. Обработка на многооперационных станках. Пути совершенствования станков с ЧПУ. Типы систем программного управления. |  | РО2  РО4  РО3  РО5 |
| Основы механической обработки и САПР | ПД | ВК | Слесарные работы и управление металлорежущими станками | Владеть способами слесарно-сборочных работх. Знать сущность процесса резания металлов, правила работы на станках. Классифицировать движения в металлорежущих станках. Освоит основные части металлорежущих станков. Устройство токарно-винторезного станка. Установить и закрепить заготовки и инструменты на станок. Знать виды режущих инструментов, их классификацию, геометрии, материалы. Уметь обработать детали, состоящие из двух ступеней. | 4 | РО2  РО4  РО3  РО5 |
| БД | ВК | Учебная практика | Составляющей целью прохождения учебной практики является первоначальное формирование профессиональной адаптации и профессиональной компетенции по внеаудиторной деятельности. Обучающие должны осознать связь между теоретическими знаниями и конкретными задачами, которые они сами выполняют во время прохождения учебной практики. Приобретение навыков работы с литературой и научно-исследовательской деятельности на базе лабораторий университета и кафедры. | 1 | РО1  РО2  РО3  РО4 |
| БД | КВ | Системы автоматизиро  ванного проектирова  ния | Системы автоматизированного проектирования - введение. Способы графического отображения графической информации. САПР и электронные документы. Черчение с помощью компьютера. Имитационное моделирование. Компьютерное интегрирование производства (CIM).Структура САПР. Разновидности САПР. Виды базового обеспечения САПР. Характеристики CAE/CAD/CAM-систем. Сквозное проектирование. Комплектование подразделений САПР профессиональными кадрами. | 5 | РО2  РО3  РО4  РО5 |
| БД | КВ | Системы автоматизиро  ванного проектирова  ния технологичес  ких процессов | Системы автоматизированного проектирования технологических процессов - основные задачи проектирования технологических процессов. Структура дисциплины, цель и задачи, актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов. Место САПР ТП в автоматизированной системе подготовки производства. Особенности технологической подготовки производства (ТПП) в современных условиях. Состав задач ТПП. |  | РО2  РО3  РО4  РО10 |
| БД | ВК | Производственная практика І | Производственная практика студентов ставит своей задачей закрепление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения в высшем учебном заведении, на основе глубокого изучения работы предприятия.  В процессе производственной практики студенты приобретают опыт организационно-технической работы, изучают современные методы организации производства и оборудование; овладевают производственными навыками и передовыми методами труда. | 3 | РО1  РО2  РО3  РО4 |
| Технология и оборудование сварочного производства | ПД | ВК | Технология и оборудование сварки и резки | Подобрать оборудования, необходи-мые для сварки и кислородной рез-ки металлов. Определять и обосновать оптимальные технологические способы сварки конструкций. Применять в сварочном производстве инновационные технологии. Проводить проверку качества сварных соединений. Разработать технологическую карту сварочного производства изделия. Спрогнозировать технико-экономические результаты принятого технологического процесса сварки. | 5 | РО2  РО3  РО4  РО9 |
| ПД | КВ | Производство сварных конструкций | Выделить отрасли, где максимально часто используются изделия, выполненные способом сварки. Объяснить достоинства и недостатки сварных конструкций. Подобрать и применять в сварочном производстве высокопроизводительные оборудование и устройства. Организовать оптимальную схему в последовательности выполнения сварочных операций. Разработать оптимальную конструкцию составных сварных изделий в машиностроении. | 5 | РО2  РО3  РО4  РО8  РО9 |
| ПД | КВ | Проектирова  ние и производство насосов и запорной арматуры | Знать общие характеристики насосов и запорной арматуры. Создать основы их безопасной эксплуатации. Разработать технологии получения заготовок насосов, запорной арматуры. Описать общие вопросы проектирования насосов и запорной арматуры. Рассказать об общем устройстве, принципе действия и характеристиках насосов. Знать классификацию арматуры. Применить принципы размещения оборудования при проектировании и производства насосов, арматуры. |  | РО4  РО7  РО8  РО9 |
| БД | КВ | Расчет и проектирова  ние сварных конструкций | Показать разнообразие сварных конструкций, применяемых в машиностроении. Формулировать основные принципы в проектировании сварных конструкций. Применить современные методы расчета сварных конструкций. Сравнить эффективность сварных изделий с изделиями, полученными другими способами. Разработать сварные конструкции с минимальной материалоемкостью. Защитить точку зрения обоснованности выбранной сварной конструкции | 6 | РО4  РО7  РО9  РО10 |
| БД | КВ | Компьютерное моделирование в машинострое  нии | Понимать основные понятия и определения, связанные с производством. Знать основные задачи проектирования и роль моделирования в науке и технике и профессиональной деятельности. Различать особенности компьютерного моделирования, принципы построения моделей. Знать классификацию моделей. Описать коммуникации и типы баз данных. Рассказать CAD/CAE/CAM системы, и их роль в проектировании и производстве изделий. | 6 | РО2  РО3  РО6  РО9 |
| ПД | ВК | Производственная практика ІІ | Показать состав технологического оборудования, установленного в сварочном цехе. Описать конструкций сварочной техники. Проиллюстрировать рабочее место сварщика. Проанализировать технологию сварочного процесса. Составить план сварочного участка по изготовлению сварных изделий. Представить аргументы для предлагаемого проекта сварочного участка. | 6 | РО1  РО2  РО9  РО10 |
| ПД | КВ | Системы автоматизированного проектирова  ния сварочного производства | Подобрать оборудование, применяемого в автоматизированных сварочных комплексах. Описать автоматизированный технологический процесс сварки. Объяснить автоматизированную систему проектирования сварочного производства. Рассказать систему процесса автоматизаций проектирования сварных изделий. Разработать алгоритм автоматизированного проектирования сварного производства. Спрогнозировать эффективность автоматизированного проектирования процесса сварки. | 4 | РО3  РО6  РО7  РО9 |
| ПД | КВ | Основы литейного производства и оборудование | Представлять технологию изготовления отливок. Назвать элементы литейно-модельной оснастки. Назвать формовочные, стержневые материалы, их виды. Объяснить назначение и технологию изготовления стержней. Знать назначение литниковых систем, прибылей, их расчеты. Спроектировать литейную форму. Провести эксперимент по сборке формы. Проанализировать специальные способы литья. Описать дефекты отливок. Понимать особенности изготовления отливок из различных материалов. |  | РО4  РО7  РО9  РО10 |
| БД | КВ | Металловеде  ние и теория сварочных процессов | Обосновать материалы, применяемые в сварочном производстве. Описать металлургические и физико-хими-ческие процессы, происходящие в процессе сварки. Проанализировать снижение образования дефектов в сварочном шве в процесс сварки. Описать условие образования устойчивой структуры материала сварного шва в зоне сварночной ванны. Рассказать о способах эффективной защиты сварочной ванны от вредного воздействия воздуха. | 5 | РО2  РО3  РО4  РО10 |
| БД | КВ | Сварочное производство и технологичес  кие оборудование | Объяснить понятия сварки и ее сущности. Знать основных видов и классификацию сварных соединений. Основные разновидности дуговой сварки. Знать природу образования электрической дуги и её свойства Правильно подбирать присадочные материалы для сварки и электроды для ручной и автоматической дуговой сварки, сварочные флюсы. Сварочные трансформаторы и выпрямители, преобразователи, агрегаты. устройства источников питания. |  | РО7  РО9  РО10 РО11 |
| ПД | КВ | Системы управления и организация сварочного производства | Определить основные параметры сварочного производства в зависимости от производственной программы. Обосновать и подобрать необходимое оборудование для сварочного участка. Организовать и применить поточную схему взаимодействия со смежными цехами. Создавать рабочие посты сварщиков, обеспечивающие необходимый объем выпуска продукций. Разработать систему контроля качества сарных швов. | 5 | РО4  РО6  РО7  РО10 |
| ПД | КВ | Проектирова  ние производства заготовок | Объяснить основные понятия о заготовках, их характеристики. Описать заготовки, их основные понятия и определения. Объяснить припуски, напуски, качество и точность заготовок. Определить качество поверхностного слоя заготовок. Выделить основные понятия и показатели технологичности. Рассказать об основных принципах и факторах выбора заготовок. Применить нормы расхода металла и факторы, влияющие на себестоимость производства заготовки. Знать требования к заготовкам с точки зрения последующей обработки. |  | РО3  РО7  РО8  РО9 |
| ПД | КВ | Проектирование и организация сборочно-сварочных комплексов | Обосновать и составить список необходимого оборудования для сборки машиностроительного изделия. Организовать максимальную механизацию сварочных операций. Определить необходимую производственную площадь сварочного комплекса. Решить вопросы подвода к комплексу инженерных комму-никации. Спроектировать и создать транспортную систему и складское хозяйства. Спрогнозировать материальные и финансовые затраты для проектируемого сварочного комплекса. | 5 | РО3  РО7  РО8  РО9 |
| ПД | КВ | Основы проектирова  ния механосбороч  ных цехов | Проектирование механосборочного производства. Экономическое обоснование проекта. Техника безопасности труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности предприятия. Влияние смазывающе-охлаждающих жидкостей (СОЖ) на процесс обработки. Вибрация при обработке металлов. Станок-приспособление-инструмент-деталь (СПИД). Влияние различных факторов на температуру обработки при точении. Износ резцов. Методика назначение элементов режима обработки. Качество обработанной поверхности. |  | РО2  РО4  РО9  РО10 |
| ПД | КВ | Системы управления качеством сварочного производства | Обосновать и подобрать методы контроля качества сварных конструкций. Применить автоматизированные системы в управлении качеством сварочного производства. Описать современные системы управления качеством сварочного производства. Использовать современные неразрушающие методы контроля качества и определения деффектов сварки. Внедрить прогрессивные методы устранения деффектов сварки. Освоит разрушающие лабораторные и натурные методы оценки качества сварных соединений. | 5 | РО2  РО4  РО9  РО10 |
| ПД | КВ | Проектирова  ние технологичес  кой оснастки | Понятие о приспособлениях. Разновидности приспособлений по целевому назначению. Принципы установки заготовок в приспособлениях. Закрепление заготовок, зажимные устройства приспособлений. Методика расчета сил зажима. Классификация зажимных устройств. Силовые элементы приспособлений – приводы. Устройства, координирующие положение режущего инструмента. Кондукторные плиты, кондукторные втулки. Приспособления для сверлильных, токарных, фрезерных станков. Методика конструирования и проектирование приспособлений для станков. |  | РО4  РО6  РО7  РО9 |
| БД | ВК | Основы физики прочности и механики разрушения | Показать применение основных положений механики разрушения в сварочном производстве. Правильно обосновать критерии механики разрушения сварного соединения. Описать механизм разрушения и критерий прочности конструкционных материалов. Проводить экспериментальную оценку прочности и долговечности сварных конструкций и элементов. Применять полученные знания при проектировании сварных конструкций. Спрогнозировать долговечность сварных швов сварных конструкций и элементов. | 6 | РО3  РО4  РО6  РО9 |
| ПД | КВ | Специальные технологии и оборудование в производстве сварных конструкций | Освоить и использовать специальные способы сварки. При сварке тонких и неметаллических материалов применить специальные оборудования, работающие на основе использования различных физические явлении. Для сварки особо ответственных конструкции использовать сварку в среде инертных газов и в вакууме. При сварке специальных сплавов применить метод холодной и контактной сварки. Внедрить лазерную сварку. | 4 | РО3  РО7  РО9  РО10 |
| ПД | КВ | Технологичес  кое оборудование машинострои  тельного производства | Знать оборудование заготовительного производства. Ознакомиться с устройством и режимами работы кузнечно-прессового оборудования. Знать оборудование сварочного производства. Рассказать о подъемно-транспортных машинах, грузоподъемных и транспортирующих машинах. Описать промышленные роботы, манипуляторы, автоматические линии станков. Рассказать область применения станочных автоматических линий. Уметь определить признаки транспортных устройств. Показать накопители заготовок. Описать системы управления гибких производственных систем. |  | РО3  РО7  РО9  РО10 |
| ПД | ВК | Проектирова  ние приводов в машиностроении | Правильно подобрать необходимые оборудования в зависимости от вида конструкций привода. Для выполнения сварочных швов, расположенных в различном пространственном положении применить ручную сварку. Разработать нестандартныые конструкции, применительно к конкретному объекту. Уметь изготавливать различные приспособления для облегчения сварочных работ. Рассчитать режимы сварки в зависимости от геометрических размеров, формы и конфигурации сварного шва. | 5 | РО4  РО6  РО7  РО9 |
| Модуль итоговой аттестации | ПД | ВК | Пред дипломная практика | Студенты должны:  - понимать технологические процессы;  - проанализировать оборудование цеха, отделения, их назначение, принципы работы;  - собрать данные для расчета и проектирования оборудования;  - разработать оригинальное техническое решение конструкции;  - изучить инженерно-технический персонал механической службы цеха и предприятия;  -объяснить методы защиты окружающей среды от воздействия производственных факторов;  -спрогнозировать экономику производства. | 8 | РО2  РО4  РО5  РО9 |
| ПД | Итоговая аттес  тация и дополнительные виды обучения | Написание и защита дипломной работы (проекта) проекта или сдача комплексного экзамена | Знать особенности базовой организации, нормативную документацию, регламентирующую деятельность организации. Проиллюстрировать графическую часть, внося новые конструкторские элементы в оборудование, оснастку, инструмент. Провести обзор существующих технологий. Разработать новую технологию обработки данного объекта. Дать сравнительную характеристику. Спрогнозировать технико-экономические показатели проекта. Привести используемую современную литературу, показать приложения (таблицы, схемы, программные документы). Применить новые и информационные технологии на машиностроительных предприятиях.Защитить проект. | 12 | РО2  РО3  РО5  РО10 |

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

по Образовательной программе 6В07123 - Проектирование и организация сварочного производства

Директор ДАВ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Омашова Г.Ш.

подпись

Директор НИУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Назарбек У.Б.

подпись

Директор ДНиП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ходжибергенов Д.Т.

подпись

Приложение 1

**Базы практик**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид профессиональной практики | Наименование организации / предприятия |
| 1 | Учебная | ЮКГУ имени М.Ауэзова |
| Лаборатории кафедры «Механика и машиностроение» |
| АО «Карданвал» |
| ТОО «KARLSKRONA LC/AB» |
| 2 | Производственная (педагогическая) | АО «Карданвал» |
| ТОО «КAZMEDPRIBOR Holding» |
| ТОО «KARLSKRONA LC/AB» |
| ТОО «Шымкент Эталон» |
| ТОО «КазТермоПласт» |
| АО «Электроаппарат» |
| АО «Ленгерский машиностроительный завод» |
| ТОО «Сона Строй» |
| ТОО «Казгеомаш» |
| ТОО «Azia Trafo» |
| ТОО «Кентауский трансформаторный завод» |
| 3 | Преддипломная | АО «Карданвал» |
| ТОО «КAZMEDPRIBOR Holding» |
| ТОО «KARLSKRONA LC/AB» |
| ТОО «Шымкент Эталон» |
| ТОО «КазТермоПласт» |
| АО «Электроаппарат» |
| АО «Ленгерский машиностроительный завод» |
| ТОО «Сона Строй» |
| ТОО «Казгеомаш» |
| ТОО «Azia Trafo» |
| ТОО «Кентауский трансформаторный завод» |

**РЕЦЕНЗИЯ**

на образовательную программу

6В07123 - «Проектирование и организация сварочного производства»,

разработанную в ЮКГУ им. М. Ауэзова, г.Шымкент

**1. Краткая характеристика предприятия и профиль ее деятельности**

АО «Карданвал» является производителем деталей, узлов и запасных частей для трансмиссий автомобилей и автотранспортных средств, карданных валов для автомобилей и автотранспортных средств, дополнительных приспособлений, компонентов и запасные частей для сельскохозяйственных машин и оборудования.

Предприятие предоставляет услуги по механической обработке металла, токарной обработки металла на одношпиндельных и многошпиндельных, центровых станках, а также услуги токарной обработки серийной продукции из металла, услуги повторной токарной обработки металла, коленчатых и распределительных кулачковых валов из металла, услуги фрезерования металла на универсально-фрезерных станках, услуги фрезерования металлических кулачковых профилей, услуги шлифования металла на внутришлифовальных станках, услуги шлифования металла на круглошлифовальных станках, услуги шлифования металла на плоскошлифовальных станках и шлифования криволинейных металлических поверхностей, услуги шлифования металлического инструмента, услуги шлифования металлических компонентов двигателей, услуги шлифования металлических зубчатых колес, услуги финишного шлифования, хонингования металла, сверления металла на многошпиндельных станках, сверления металла на станках с ручным управлением, сверления металла на радиально-сверлильных станках, глубокого сверления металла, горизонтального растачивания металла (на горизонтально-расточных станках), растачивания металлических цилиндров, рубки и резки ножницами металла, плазменной дуговой резки металла, механической обработки черных металлов по спецификации заказчика, долбежной и шпоночно-фрезерной обработки металла, нарезания винтовой резьбы на металле, токарной обработки металла на винтонарезных станках, фрезерования металлических резьбовых изделий, шлифования металлических резьбовых изделий.

АО «Карданвал» уделяет большое внимание развитию своей Сервисной службы, расширению спектра оказываемых услуг, и повышению квалификации сотрудников. Завод оснащен передовыми технологиями и современным машиностроительным оборудованием, в том числе сварочными комплексами и обрабатывающими центрами, станками.

**2. Актуальность и востребованность ОП**

Современные тенденции развития производства в южном регионе Республики Казахстан определены в ряде последовательных программ индустриально-инновационного развития нашего государства. Одним из важных приоритетных направлений является развитие отечественного машиностроения. Уровень развития машиностроительной отрасли является одним из важных показателей экономики государства. Как известно, машиностроение включает в себя ряд подотраслей, в том числе такие важные для нашего региона, как металлургическое, сварочно-сборочное, энергетическое, подъемно-транспортное, железнодорожное, тракторное, сельскохозяйственное, электротехническая, электронная и радиопромышленность, а также получившее мощный импульс автомобилестроение. Поэтому проблема подготовки кадров для современных машиностроительных предприятий весьма актуальна.

Востребованность ОП 6В07123 - «Проектирование и организация сварочного производства», охватывающая все отрасли народного хозяйства, определяется потребностью современных предприятий в специалистах по организации, управлению сварочно-сборочными цехами и заводами, а также специалистах, непосредственно работающих на современных сварочно-сборочных агрегатах и автоматизированных комплексах. Уровень развития сварочного производства определил необходимость подготовки высококвалифицированных специалистов, способных работать на многоцелевом оборудовании с программным управлением. К выпускникам по специальности «Машиностроение» предъявляются высокие требования как по уровню общей инженерной подготовки, так и в области конструкторско-технологической подготовки производства, разработки технологических процессов сварочного производства, а также процессов сборки, стендовых испытаний и обкатки оборудования. В связи с направленностью ОП на получение выпускниками соответствующих компетенций она будет востребована, особенно в ближайшие годы.

**3. Результаты обучения и компетенции, их связь с запросами рынка труда**

Результаты обучения представлены по всем модулям и компонентам ОП и направлены на получение обучающимися общих и профессиональных компетенций. Компетенции выпускника по ОП 6В07123 - «Проектирование и организация сварочного производства» соответствуют ожиданиям и требованиям современных производств машиностроительного профиля. Особо хотелось бы отметить такие ключевые компетенции, как:

- выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

- использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности;

- изучать     исследования проблем в области менеджмента и маркетинга и использовать полученные результаты для совершенствования методов управления предприятием.

Современному предприятию, как раз, в первую очередь, приходится решать именно проблемы автоматизации процесса производства и коммерческой деятельности. Поэтому результаты обучения и компетенции выпускников ОП весьма актуальны.

**4. Наличие компонентов, развивающих практические навыки**

Ряд компонентов модулей специальности ОП направлен на приобретение обучающимися практических навыков работы по специальности. Это дисциплины, связанные с проектированием сборочно-сварочных комплексов, автоматизированием конструирования и проектирования изделий сварочного производства. В результате выполнения курсовых проектов и освоения дисциплин, обучающиеся получают практические навыки работы по разработке современных систем автоматизированного производства и оптимальных режимов сварного производства на простые виды сварных конструкций и элементов.

1. **Содержание образовательной программы (модули, дисциплины)**

ОП 6В07123 - «Проектирование и организация сварочного производства» разработана на основе модульного подхода к построению программы обучения по специальности «Машиностроение». В результате освоения каждого модуля обучающиеся приобретают определенные компетенции. Дисциплины скомпонованы в модули с целью получения определенных профессиональных компетенций. В модули специальности включены дисциплины, отвечающие современным требованиям машиностроительных предприятий. Особо необходимо отметить такие важные направления, как автоматизация производственных и технологических процессов проектирования и производства сборочно-сварочной продукции, а также вопросы экономики и бизнес коммерциализации.

**6. Заключение по ОП**

Образовательная программа 6В07123 - «Проектирование и организация сварочного производства», разработанная в ЮКГУ им. М. Ауэзова в рамках специальности 6В071 – Машиностроение, вполне соответствует указанной специальности, отвечает требованиям государственного стандарта высшего образования (бакалавриат), а также требованиям современных машиностроительных предприятий Республики Казахстан и мировым стандартам предприятий машиностроительной отрасли. Модульный принцип построения ОП и компетентностный подход позволяет обучающимся получить глубокие профессиональные знания, умения и навыки, необходимые для оперативной адаптации специалиста в условиях современного производства.

Президент

АО «Карданвал**»** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сихимбаев Ж.Б.

**Экспертное заключение**

на модульную образовательную программу по специальности

6В07123 - Проектирование и организация сварочного производства

1. Актуальность и востребованность ОП

Современные тенденции развития производства в южном регионе Республики Казахстан определены в ряде последовательных программ индустриально-инновационного развития нашего государства. Одним из важных приоритетных направлений является развитие отечественного машиностроения. Уровень развития машиностроительной отрасли является одним из важных показателей экономики государства. Как известно, машиностроение включает в себя ряд подотраслей, в том числе такие важные для нашего региона, как металлургическое, сварочно-сборочное, энергетическое, подъемно-транспортное, железнодорожное, тракторное, сельскохозяйственное, электротехническая, электронная и радиопромышленность, а также получившее мощный импульс автомобилестроение. Поэтому проблема подготовки кадров для современных машиностроительных предприятий весьма актуальна.

2. Соответствие ОП сформулированным целям, согласующимся с миссиейвуза, запросамиработодателей и студентов.

ОП соответствует сформулированным в ней целям и согласуется с миссией ЮКГУ им. М. Ауэзова по подготовке специалистов в области машиностроения на основе использования достижений науки и техники, динамичности и опережающего развития народного хозяйство Казахстана.

Представленные цели ОП, сформулированы и конкретизированы в контексте с запросами студентов, так как формируются на основе Дублинских дескрипторов и выражаются через компетенции: в области родного языка, иностранного языка, фундаментальной математической, естественно-научной, технической, компьютерной, учебной, социальной (межличностная, межкультурная, гражданская), предпринимательской, экономической, культурной подготовки, проведению научных исследований, дополнительных и профессиональных компетенций в области машиностроения.

Запросы работодателей конкретизированы в целях, отражающие возможности ОП предоставить студентам прочную подготовку в области машиностроения, которая позволит им успешно конкурировать на рынке труда. В разработке образовательной программы активное участие приняли ТОО «KARLSKRONALC/AB», АО «Карданвал».

3. Соответствие Национальной рамке квалификации Республики Казахстан

Образовательная программа гармонизирована с 6-м уровнем Национальной рамки квалификаций РК, с Дублинскими дескрипторами, 1 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования. (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area), такжес 6 уровнем Европейской Квалификационной Рамки для образования в течении всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).

4. Отражение в ОП результатов обучения и компетенций, основанных на Дублинских дескрипторах, заложенных в профессиональных стандартах/отраслевых рамках

Образовательной программе содержатся результаты обучения и компетенции, основанные на Дублинских дескрипторах, а именно:

А. знание и понимание;

В. использование на практике знания и способности понимания;

С. способность к вынесению суждений и формулированию выводов;

D. умения в области общения;

Е. умения в области обучения, с учетом трех уровней подготовки (бакалавриат, магистратура и докторантура), как это предусмотрено терминологией Болонского процесса.

Отраслевая рамка квалификаций по стандартизации (проект) проходит процедуру согласования и утверждения, из которой в ОП включены рекомендуемые наименования должностей выпускников по ОП стандартизации и сертификации.

ОП разработана в соответствии с нормативными документами МОН РК, в том числе с типовыми учебными планами и типовыми программами дисциплин, согласно правилам модульного структурирования, компетентностного подхода и учет результатов освоения модулей и всей модульного учебного плана в кредитах РК и ECTS.

Типовые учебные планы основаны на принципах непрерывности, преемственности и адаптивности, содержат перечень дисциплин, количество кредитов, расстановку по семестрам, виды занятий и формы контроля. Все дисциплины учебного плана предполагают изучение в семестрах с учетом логической последовательности на основе пререквизитов и постреквизитов. В структуре учебного плана 3 цикла дисциплин, распределенных между обязательным и элективным компонентами. Наряду с этим отражаются объем кредитов, сроки прохождения профессиональной практики и выполнения курсовых работ (проектов).

5. Структура и содержание ОП, применение модульного принципа их построения

В образовательной программе 6В07123 – Машиностроение реализована модульная система обучения. Она способствует решению проблем систематизации знаний, наилучшего их усвоения и заключается в дроблении информации на определенные дозы – модули, обусловливающие необходимую управляемость, гибкость и динамичность процесса обучения. Модуль является не только разделом образовательной программы, но и системой, основанной на взаимодействии различных приемов и способов образовательной деятельности, обеспечивающих вхождение этого модуля в целостную систему обучения.

6. Наличие в ОП компонентов для подготовки к профессиональной деятельности, развивающих ключевые компетенции, интеллектуальные и академические навыки, отражающих изменяющиеся требования общества, в том числе по реализации президентской программы по овладению тремя языками: казахским, русским и английским

ОП направлена на получение профессиональных и общеобразовательных компетенций, таких как: общая образованность, социально-этические, экономические и организационно-управленческие, специальные и профессиональные компетенции, развивает у студентов готовность смены социальных, экономических, профессиональных ролей, географическая и социальная мобильность в условиях нарастающего динамизма перемен и неопределенностей.

Председатель экспертной комиссии: Абзалова Д.А.

Члены экспертной комиссии: Печерский В.Н.

Қалдыбаева Б. М.

Жантасов М.К.