

Приложение I.6
к ОПОП по специальности
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по учебной работе
_____ С.В. Белина
«___» _____ 2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 06 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ» 13444 МАКЕТЧИК МАКЕТНО-
МОДЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 54.02.01 Дизайн (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 54.00.00 Изобразительное и прикладные виды искусств.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик: И.П. Балдина, руководитель научно-методической службы

Рассмотрено и принято на заседании ПЦК педагогических и строительных дисциплин от 11.05.2020г.
Протокол № 9

Председатель ПЦК _____ И.П. Балдина

Одобрено:

Руководитель научно-методической службы

11.05. 2021г.

Руководитель НМС _____ И.П. Балдина

Согласовано: индивидуальный предприниматель, руководитель школы дизайна «Рыжий кот»
/ _____ / О.В. Таскаева

М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 06 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ» 13444 МАКЕТЧИК МАКЕТНО-МОДЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13444 Макетчик макетно-модельного проектирования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять антикоррупционное поведение.</i>
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 13444 Макетчик макетно-модельного проектирования
ПК 6.1.	Выполнение отдельных работ по эскизированию, макетированию, физическому моделированию
ПК 6.2.	Эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование
ПК 6.3.	Компьютерное моделирование, визуализация, презентация модели продукта
ПК 6.4.	Конструирование элементов продукта с учетом эргономических требований
ПК 6.5	Установление соответствия характеристик модели, прототипа продукта эргономическим требованиям

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Выполнение отдельных работ по эскизированию, макетированию, физическому моделированию: Эскизирование элементов продукции Макетирование элементов продукции Участие в создании макета Физическое моделирование элементов продукции Участие в создании физической модели
уметь	Создавать эскизы, иметь художественные навыки Использовать материалы и инструменты для макетирования Тонировать бумагу Вычерчивать и вырезать развертку Собирать макет, склеивать макет Создавать элементы физических моделей из различных материалов Владеть приемами работы с различными материалами при создании физических моделей
знать	Основные приемы создания эскизов Основные приемы макетирования Основные приемы создания физических моделей
Иметь практический опыт	Эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование: Создание эскизов продукции Создание макетов продукции Создание физических моделей
уметь	Создавать эскизы, иметь художественные навыки Использовать материалы и инструменты для макетирования Использовать основные приемы макетирования: тонирование бумаги, вычерчивание и вырезание развертки, сборка макета, склейка макета Создавать модели простых и сложных конструкций с помощью макетирования Создавать физические модели из различных материалов Владеть приемами работы с различными материалами при создании физических моделей
знать	Основные приемы создания эскизов Основные приемы макетирования Способы соединения объемов Композиционные закономерности Пропорции Использование цвета в промышленном дизайне Основные приемы создания физических моделей
Иметь практический опыт	Компьютерное моделирование, визуализация, презентация модели продукта: Создание компьютерных моделей с помощью специальных программ моделирования Поиск с использованием новых информационных технологий наиболее рациональных вариантов решений конструктивно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления, объемно-пространственного и графического проектирования, детализации форм изделий Разработка компоновочных и композиционных решений Подготовка данных для расчетов экономического обоснования предлагаемой конструкции Создание компьютерных презентаций Компьютерная визуализация модели продукта
уметь	Работать с компьютерными программами моделирования Работать с компьютерными программами визуализации продукта Работать с компьютерными программами презентации продукта
знать	Компьютерные программы моделирования Компьютерные программы визуализации Компьютерные программы презентации

Иметь практический опыт	Конструирование элементов продукта с учетом эргономических требований: Участие в конструировании продукта Участие в конструировании продукта с помощью компьютерных программ Разработка художественно-конструкторских проектов продуктов производственного и бытового назначения, обеспечение высокого уровня потребительских свойств и эстетических качеств проектируемых конструкций, соответствия их технико-экономическим требованиям и прогрессивной технологии производства, требованиям эргономики Приведение конструкции продукта в соответствие эргономическим требованиям Участие в выполнении отдельных стадий (этапов) и направлений научно-исследовательских и экспериментальных работ, связанных с решением художественно-конструкторских задач Участие в составлении технических заданий на проектирование и согласование их с заказчиками Участие в разработке художественно-конструкторских предложений Поиск с использованием новых информационных технологий наиболее рациональных вариантов решений конструктивно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления, объемно-пространственного и графического проектирования Детализация форм изделий Разработка компоновочных и композиционных решений Подготовка данных для расчетов экономического обоснования предлагаемой конструкции Разработка необходимой технической документации на проектируемое изделие (чертежей компоновки и общего вида, эскизных и рабочих чертежей для макетирования, демонстрационных рисунков, цветографических эргономических схем, рабочих проектов моделей), участие в подготовке пояснительных записок к проектам, их рассмотрении и защите Изучение передового отечественного и зарубежного опыта в области художественного конструирования с целью использования его в практической деятельности
уметь	Использовать инструменты конструирования Использовать компьютерные инструменты конструирования Использовать приемы конструирования
знать	Нормативные правовые и локальные акты, методические материалы, касающиеся конструкторской подготовки производства Системы и методы проектирования Принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых конструкций, технология их производства Перспективы технического развития организации Сведения об оборудовании организации, применяемых оснастке и инструменте Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов изделий, аналогичных проектируемым Стандарты, методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей и другой конструкторской документации Технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям, порядок их сертификации Средства автоматизации проектирования Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Методы технических расчетов при конструировании Применяемые в конструкциях материалы и их свойства Порядок и методы проведения патентных исследований Основы изобретательства Методы анализа технического уровня объектов техники и технологии Основные требования к организации труда при проектировании и конструировании Основы технической эстетики и художественного конструирования Основы систем автоматизированного проектирования

	Передовой отечественный и зарубежный опыт конструирования аналогичной продукции Основы экономики Основы организации труда и управления Трудовое законодательство Российской Федерации Правила по охране труда
Иметь практический опыт	Установление соответствия характеристик модели, прототипа продукта эргономическим требованиям: Участие в эскизировании, моделировании, прототипировании, конструировании продукта Проверка соответствия характеристик модели, прототипа продукта эргономическим требованиям Приведение эскиза, конструкции изделия в соответствие эргономическим требованиям
уметь	Использовать инструменты эскизирования, моделирования, прототипирования, конструирования Использовать компьютерные инструменты моделирования и конструирования Использовать приемы эскизирования, моделирования, прототипирования, конструирования
знать	Разделы эргономики Нормативные правовые акты, другие методические материалы по вопросам эргономики и промышленной безопасности Нормативные акты, методические материалы по художественному конструированию и правовой охране промышленных образцов Нормативные правовые и локальные акты, методические материалы, касающиеся конструкторской подготовки производства Технология производства, принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации разрабатываемых изделий, действующие в отрасли и на предприятии стандарты, технические условия, касающиеся художественно-конструкторских разработок Основные требования, которые необходимо учитывать в процессе проектирования изделий (функциональные, технико-конструктивные, эргономические, эстетические) Методы художественного конструирования и художественно-графических работ Системы и методы проектирования Технические характеристики и свойства материалов, применяемых в проектируемых конструкциях Перспективы технического развития организации Основы стандартизации и патентования Технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям, порядок их сертификации Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи Методы технических расчетов при конструировании Основы изобретательства Основы экономики Основы организации труда и управления Трудовое законодательство Российской Федерации Правила по охране труда

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 270.

Из них на освоение МДК – 162,

в том числе:

самостоятельная работа - 16,

на практики – 108,

в том числе производственную - 0.

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ. 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» 13444 Макетчик макетно-модельного проектирования

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
			работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							самостоятельная работа
			обучение по МДК				практики		консультации	
			всего	в том числе						
	ПА	лабораторных и практических занятий		курсовых работ (проектов) ¹	учебная	производственная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 6.1 - 6.5 ОК 1- 11	Раздел 1. Рекламно-оформительские и макетные работы	270	162		134	12	108	-	12	16
	Всего:	270	162		134	-	108	-	12	16

2.2. Тематический план и содержание ПМ. 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» 13444 Макетчик макетно-модельного проектирования

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел I. Рекламно-оформительские и макетные работы		270
МДК 06.01 Выполнение работ по профессии рабочего 13444 Макетчик макетно-модельного проектирования		162
Тема 1.1. Современные профессиональные технологии	В том числе практических занятий	6
	Современные методы получения заготовок из твердотельной модели. Понятия САМ-технологии и CAD-технологии. Их функциональные назначения. История движения WorldSkillsInternational. История развития движения WorldSkillsRussia, основные достижения на мировых чемпионатах и чемпионатах EuroSkills. Назначение документа WorldSkillsStandardSpecification. Основные положения и содержание документа	
	Основные положения охраны труда и техники безопасности при работе в лаборатории, с электрическими инструментами, а также при работе с острыми режущими инструментами, аэрозольными и химическими веществами.	
	В том числе практических занятий	6
	Выполнить распределение материалов по представленным характеристикам изделий и их составных частей.	
Тема 1.2 Определение и классификация оборудования и материалов применяемых при изготовлении прототипов	Содержание	
	Разновидности применяемых технологий и терминологий в деятельности. Существующая классификация оборудования и материалов. Характерные особенности применяемых материалов.	
	В том числе практических занятий	
Тема 1.3. Определение и классификация аддитивных	В том числе практических занятий	6
	Распределение способов получения заготовок по представленным характеристикам изделий и их составных частей. Преимущества и недостатки	

технологий при изготовлении прототипов.	способов получения заготовок, используя аддитивные технологии на примерах изделий и их составных частей.	
	В том числе практических занятий	6
	Специфичные требования охраны труда, техники безопасности и окружающей среды по компетенции	
Тема 1.4. Определение и классификация субстрактных технологий при изготовлении прототипов.	В том числе практических занятий	6
	Разновидности применяемых субстрактных технологий и терминологий в деятельности. Существующая классификация оборудования и материалов для получения заготовок субстрактными способами. Характерные особенности применяемых материалов.	
	В том числе практических занятий	6
	Выполнить распределение материалов по представленным характеристикам изделий и их составных частей, получение заготовок которых предусматривает использование субстрактных технологий.	
Тема 1.5. Использование «аналоговых» технологий при изготовлении прототипов (литейные технологии, технологии композитных материалов, ручная обработка).	В том числе практических занятий	6
	Разновидности применяемых «аналоговых» технологий в деятельности. Существующая классификация оборудования и материалов для получения заготовок «аналоговыми» способами. Характерные особенности применяемых материалов.	
	В том числе практических занятий	8
	Выполнить распределение материалов и способов получения заготовок с использованием «аналоговых» технологий по представленным характеристикам изделий и их составных частей. Найти все преимущества и недостатки способов получения заготовок и все опасные производственные факторы при работе с ними.	
Тема 1.6 Процессы и технологии постобработки прототипов.	В том числе практических занятий	6
	Разновидности применяемых процессов и технологий при постобработке прототипов.	
	В том числе практических занятий	6
	Выбрать методику обработки представленных изделий и их составных частей. Обосновать выбранные варианты с их преимуществами и недостатками.	
Тема 1.7. 3D моделирования (создание твердотельных трехмерных моделей прототипа).	Содержание	
	Трехмерная твердотельная модель деталей в программе AUTODESKINVENTOR 2018.	
	В том числе практических занятий	6

	Выполнить трехмерную твердотельную модель деталей в программе AUTODESKINVENTOR 2018.	
Тема 1.8. 3D моделирования (разработка конструкторских решений).	В том числе практических занятий	6
	Конструкторские изменения в соответствии с собственным конструкторским решением задачи в трехмерную твердотельную модель деталей в программе AUTODESK INVENTOR 2018.	
	В том числе практических занятий	6
	Выполнить трехмерную твердотельную модель деталей в программе AUTODESK INVENTOR 2018 по заданным триангулированным моделям (*.stl).	
Тема 1.9. 2D – моделирование (создание необходимой конструкторской документации, эскизов).	В том числе практических занятий	6
	Чертеж изделия в соответствии по трехмерной твердотельной модели изделия в программе AUTODESK INVENTOR 2018 с внесенными конструкторскими решениями. Основные методы работы с 3Dпринтерами при изготовлении прототипов.	
	В том числе практических занятий	6
	Выполнить чертеж изделия в соответствии по трехмерной твердотельной модели изделия в программе AUTODESK INVENTOR 2018 с внесенными конструкторскими решениями.	
Тема 1.10. Современные технологии и материалы при покраске отделке прототипов.	В том числе практических занятий	6
	Методы и средства контроля размеров изготовленных прототипов. Методы и средства контроля качества обработки поверхностей изготовленных прототипов.	
	В том числе практических занятий	6
	Освоение правил эксплуатации измерительных инструментов и навыков работы с ними. Выбор оптимального способа измерения размеров с учетом технических характеристик инструмента, подбор необходимых измерительных инструментов.	
Тема 1.11. Альтернативные методы и средства контроля качества изготовленных прототипов (3D сканирование, КИМ)	В том числе практических занятий	6
	Современные методы контроля качества изготовления прототипов. Их назначение и характеристики. Освоение правил эксплуатации и навыков работы с ними.	
	В том числе практических занятий	6
	Современные методы контроля качества изготовления прототипов. Их назначение и характеристики. Освоение правил эксплуатации и навыков работы с ними.	
Самостоятельная учебная работа обучающихся		16

Освоение правил эксплуатации измерительных инструментов и навыков работы с ними. Выбор оптимального способа измерения размеров с учетом технических характеристик инструмента, подбор необходимых измерительных инструментов. Освоение правил эксплуатации измерительных инструментов и навыков работы с ними. Выбор оптимального способа измерения размеров с учетом технических характеристик инструмента, подбор необходимых измерительных инструментов. Освоение правил эксплуатации аэрозольной продукции. Выбор оптимального способа покраски поверхности заготовок при с учетом их эксплуатационных характеристик, подбор необходимых оборудования для осуществления покраски прототипов. Освоение правил эксплуатации 3D принтеров марки Ultimakeri Maestro. Выбор оптимального способа печати заготовок. Выполнить чертеж изделия в соответствии по трехмерной твердотельной модели изделия в программе AUTODESK INVENTOR 2018 с внесенными конструкторскими решениями	
Учебная практика Виды работы: <i>Выполнение отдельных работ по эскизированию, макетированию, физическому моделированию:</i> Эскизирование элементов продукции Макетирование элементов продукции Участие в создании макета Физическое моделирование элементов продукции Участие в создании физической модели <i>Эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование:</i> Создание эскизов продукции Создание макетов продукции Создание физических моделей <i>Компьютерное моделирование, визуализация, презентация модели продукта:</i> Создание компьютерных моделей с помощью специальных программ моделирования Поиск с использованием новых информационных технологий наиболее рациональных вариантов решений конструкционно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления, объемно-пространственного и графического проектирования, детализации форм изделий Разработка компоновочных и композиционных решений Подготовка данных для расчетов экономического обоснования предлагаемой конструкции Создание компьютерных презентаций Компьютерная визуализация модели продукта <i>Конструирование элементов продукта с учетом эргономических требований:</i> Участие в конструировании продукта Участие в конструировании продукта с помощью компьютерных программ Разработка художественно-конструкторских проектов продуктов производственного и бытового назначения, обеспечение высокого уровня потребительских свойств и эстетических качеств проектируемых конструкций, соответствия их технико-экономическим требованиям и прогрессивной технологии производства, требованиям эргономики Приведение конструкции продукта в соответствие эргономическим требованиям Участие в выполнении отдельных стадий (этапов) и направлений научно-исследовательских и экспериментальных работ, связанных с решением художественно-конструкторских задач	108

Участие в составлении технических заданий на проектирование и согласование их с заказчиками Участие в разработке художественно-конструкторских предложений Поиск с использованием новых информационных технологий наиболее рациональных вариантов решений конструкционно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления, объемно-пространственного и графического проектирования Детализация форм изделий Разработка компоновочных и композиционных решений Подготовка данных для расчетов экономического обоснования предлагаемой конструкции Разработка необходимой технической документации на проектируемое изделие (чертежей компоновки и общего вида, эскизных и рабочих чертежей для макетирования, демонстрационных рисунков, цветографических эргономических схем, рабочих проектов моделей), участие в подготовке пояснительных записок к проектам, их рассмотрении и защите Изучение передового отечественного и зарубежного опыта в области художественного конструирования с целью использования его в практической деятельности Установление соответствия характеристик модели, прототипа продукта эргономическим требованиям: Участие в эскизировании, моделировании, прототипировании, конструировании продукта Проверка соответствия характеристик модели, прототипа продукта эргономическим требованиям Приведение эскиза, конструкции изделия в соответствие эргономическим требованиям	
Всего	270

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ ПМ. 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих» 13444 Макетчик макетно-модельного проектирования**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть
предусмотрены следующие специальные помещения:**

кабинет графических работ и макетирования, оснащенных оборудованием:
рабочие места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя.
компьютер;
проектор;
экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1.2.1. Печатные издания

1. Валетов В.А. Аддитивные технологии (состояние перспективы): Учебное пособие. — СПб. Университет ИТМО, 2018. — 63 с.
2. Зленко М.А., Нагайцев М.В., Довбыш В.М. Аддитивные технологии в машиностроении: Пособие для инженеров. — М.: ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» 2017. — 220 с.

1.2.2. Электронные издания

1. официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkillsInternational- Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;
2. единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

**3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 06 «Выполнение работ по одной или
нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» 13444 Макетчик
макетно-модельного проектирования**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 6.1.</i> Выполнение отдельных работ по эскизированию, макетированию, физическому моделированию	Обучающийся выполняет отдельные работы по эскизированию, макетированию, физическому моделированию, принимает самостоятельные решения по вопросам эскизированию, макетированию, физическому моделированию	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах учебной практики; - при проведении: зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю
<i>ПК 6.2.</i> Эскизирование, макетирование, физическое моделирование, прототипирование	Обучающийся выполняет работу по составлению конкретных технических заданий для реализации карт эскизирования, макетирования, физическое моделирования, прототипирования	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - защите курсового проекта; - при проведении: зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю
<i>ПК 6.3.</i> Компьютерное моделирование, визуализация, презентация модели продукта	Обучающийся осуществляет контроль сроков и качества выполненных заданий компьютерного моделирования,	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:

	визуализации, презентации модели продукта	-на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - защите курсового проекта; - при проведении: зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю
ПК 6.4. Конструирование элементов продукта с учетом эргономических требований	Обучающийся работает с коллективом исполнителей, принимает и сдаёт работы в соответствии с техническим заданием конструирования элементов продукта с учетом эргономических требований	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - защите курсового проекта; - при проведении: зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю
ПК 6.5 Установление соответствия характеристик модели, прототипа продукта эргономическим требованиям	Обучающийся устанавливает соответствие характеристик модели, прототипа продукта эргономическим требованиям	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; реализует составленный план, оценивает результат и	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Обучающийся определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Обучающийся грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять	Обучающийся описывает значимость своей специальности; применяет стандарты антикоррупционного поведения	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях

стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Обучающийся умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном языке, понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Обучающийся выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентует идею открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформляет бизнес-план; рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определяет	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях

	инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентует бизнес- идею; определяет источники финансирования	
--	--	--