

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Уральский политехнический колледж – Межрегиональный центр компетенций»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора  
по подготовке кадров Союза  
«Агентство развития профессиональных  
сообществ и рабочих кадров

«Ворлдскиллс Россия»

С.Б. Крайчинская

2016г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО  
«Уральский политехнический  
колледж – Межрегиональный  
центр компетенций»

А.А. Нахомов

2016г.



**Учебно-методический комплекс по профессии (специальности)  
«Техник-конструктор» для оценки квалификаций с учётом  
международного стандарта компетенций WorldSkills «Инженерный  
дизайн CAD (САПР) (05 MechanicalEngineeringDesign – CAD)»**

## РАЗРАБОТЧИКИ

ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж - Межрегиональный центр компетенций»

Голубева Оксана Александровна

Мальш Александр Викторович

Одинцева Екатерина Дмитриевна

Ташлинцева Татьяна Васильевна

Учебно-методический комплекс для проведения промежуточной аттестации по специальности «Техник-конструктор» для оценки квалификаций, соответствующих международному стандарту компетенций WorldSkills International «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)».

## СОСТАВ КОМПЛЕКТА

	Введение	4
1	Общие положения	6
1.1	Основные понятия и определения	6
1.2	Цель и задачи	11
2	Нормативно-техническая документация	12
2.1	Правила промежуточной аттестации	12
2.2	Условия проведения промежуточной аттестации	13
2.2.1	Материально-техническая база	13
2.2.2	Человеческие ресурсы	13
2.2.3	План организации пространства	14
2.2.4	Требования к технике безопасности	14
3	Структура подготовки к прохождению промежуточной аттестации	16
4	Проект задания	21
5	Система оценивания	22
6	Дополнительные положения	26
6.1	Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации	26
6.2	Свидетельство об освоении профессионального модуля	41

## ВВЕДЕНИЕ

В разработанном учебно-методическом комплексе для оценки квалификаций, соответствующих международным стандартам компетенций WorldSkills International представлены:

1. Комплект учебно-методических материалов для проведения промежуточной аттестации по специальности «Техник-конструктор» для оценки квалификаций, соответствующих международному стандарту компетенций WorldSkills International «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)» для проведения промежуточной аттестации с учетом международных стандартов компетенций WorldSkills International.
2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для проведения промежуточной аттестации по специальности «Техник-конструктор» с учётом международного стандарта компетенций WorldSkills International «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)».

Реализация Федерального государственного образовательного стандарта в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования предполагает изменение, прежде всего, результата образования. Результат образования в рамках ФГОС - сформированность общих и профессиональных компетенций выпускника.

Результат образования соответствующий международным стандартам компетенций Worldskills International, полученный на основе гармонизации требований международных стандартов, регламентов WSI/WSR и федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии дает возможность обучающимся/выпускникам участвовать в международных конкурсах, проводимых WorldSkills Russia / WorldSkills International по компетенции: «Инженерный дизайн CAD (САПР)».

Рекомендованный к использованию «Аналитический отчёт о соответствии международных стандартов компетенций (WS), описаний профессиональных квалификаций, присваиваемых на основе профессиональных стандартов, соответствующих разделов федеральных государственных образовательных стандартов и примерных основных образовательных программ по профессиям и специальностям топ-50», разработанный союзом «Ворлдскиллс Россия» в 2016 году, предлагает при разработке учебно-методического комплекса по специальности «Техник-конструктор» для оценки квалификации, соответствующей международным стандартам компетенций Worldskills



International «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 mechanical engineering DESIGN – CAD)» использовать сопоставительный анализ федеральных государственных образовательных стандартов и стандартов WorldSkills, Компетенция WorldSkills «Инженерный дизайн CAD (САПР). В отчете были использованы два федеральных государственных образовательных стандарта:

- ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, квалификация: техник-технолог (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 N 350, зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204);
- ФГОС СПО по профессии 151901.01 Чертежник-конструктор, квалификации: чертежник-конструктор, чертежник (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2009г. №562), однако, в рамках данных ФГОС СПО невозможно (не корректно) в полном объеме оценить профессиональную деятельность по специальности «Техник-конструктор» для оценки квалификаций, соответствующих международному стандарту компетенций WorldSkills International «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)».

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Уральский политехнический колледж-Межрегиональный центр компетенций» (ГАПОУ СО «Уральский политехнический колледж-МЦК») реализует федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, квалификация: техник-технолог.

Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

- ВД «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели».
- ВД «Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках для аддитивного производства».
- ВД «Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства».
- ВД «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Содержание вида деятельности: «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели» и соответствующих профессиональных компетенций: ПК «Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля», ПК «Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий»:

- соответствует международному стандарту компетенций WorldSkills International «Инженерный дизайн CAD»;
- позволяет оценивать уровень квалификации специалиста «Техник-конструктор» в соответствии международным стандартам компетенций WorldSkills International «Инженерный дизайн CAD (САПР)»;
- дает возможность обучающимся участвовать в международных конкурсах, проводимых WorldSkills Russia / WorldSkills International по компетенции: «Инженерный дизайн CAD (САПР)».

Данный учебно-методический комплекс для оценки квалификаций, соответствующих международным стандартам компетенций WorldSkills International разработан на основе ФГОС СПО 15.02.09 Аддитивные технологии, квалификация: техник-технолог.

## 1. Общие положения

Учебно-методический комплекс для оценки квалификаций, соответствующих международным стандартам компетенций WorldSkills International разработан на основе ФГОС СПО 15.02.09 Аддитивные технологии, квалификация: техник-технолог, ПС «Специалист по проектированию оснастки и специального инструмента» (рег № 189 от 25.09.2014 № 659-н).

### 1.1. Основные понятия и определения

**Аттестация** - экспертиза результата и условий деятельности субъектов образования путем соотнесения их с требованиями ФГОС с целью оценки степени достижения поставленных задач и эффективности системы.

**Вид контроля** - определяет субъекта контроля: педагога, самоконтроля, взаимоконтроля, административного, государственного контроля.

**Государственная итоговая аттестация** - акт государственного контроля качества результата образования, проводится по окончании ступени обучения, имеющей профессиональную завершенность и представляет собой процесс выявления уровня профессиональной компетентности выпускника в соответствии с требованиями ФГОС (форма итогового контроля).

**Достигнутый результат образования** - полученный конкретным обучающимся в конкретной образовательной организации.



**Инженерная графика CAD** - использование технологии компьютерного конструирования (CAD) при подготовке графических моделей, чертежей, бумажных документов и файлов, содержащих всю информацию, необходимую для изготовления и документирования деталей и компонентов для решения задач проектирования машиностроительных изделий с которыми сталкиваются работники отрасли.

**Инструментарий контроля** – методическое обеспечение контроля.

**Качество образования** – степень соответствия результата деятельности системы образования образовательным потребностям субъектов образования и общества; состояние и результативность процесса образования, его соответствие потребностям и ожиданиям общества, достижение обучающимися установленных государством образовательных.

**Квалификация** – подтверждённая в соответствии с установленными требованиями совокупность компетенций, необходимых для выполнения определённого круга профессиональных (должностных) обязанностей:

- уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника (Трудовой Кодекс);

- уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определённого вида профессиональной деятельности (ФЗ).

**Компетентность** - наличие знаний и опыта, необходимых для эффективной деятельности в заданной предметной области.

**Компетенция** - способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области (ФГОС);

- способность успешно действовать на основе умений, знаний и практического опыта при выполнении задания, решении задачи профессиональной деятельности (WSI).

**Компетенции WSI** - компетенции, которыми должны владеть участники соревнований WSI в рамках своей профессии.

**Контроль** – заключительный этап цикла управления.

**Критерий** – мерило оценки; признак, на основании которого производится оценка (например, совпадение с эталоном).

**Контрольно-оценочные средства (КОС)** – совокупность контрольных и оценочных средств, материалов, позволяющих проверить сформированность компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.

**Методика контроля** определяет способ проведения: устный, письменный, практический, визуальный.

**Междисциплинарный курс (МДК)** – система знаний, умений и практического опыта, отобранная на основе взаимодействия содержания отдельных учебных дисциплин с целью внутреннего единства образовательной программы профессионального модуля.

**Образовательные достижения** – освоенная обучающимся компетенция (либо другая часть опыта человечества).

**Оценка** – умение оценить значение того или иного материала для конкретной цели.

**Основная профессиональная образовательная программа по специальности (профессии) среднего профессионального образования** - документ (комплект документов), определяющий в соответствии с настоящим стандартом содержание среднего профессионального образования определенного уровня по конкретной специальности (профессии).

**Профессиональные достижения** – эффективный результат применения освоенной обучающимися компетенции в реальной профессиональной деятельности.

**Паспорт компетенции WSI** - структурированное описание требований к результатам освоения компетенции на трех уровнях – базовом, продвинутом, олимпиадном.

**Планируемый результат образования** – результат, зафиксированный в федеральных образовательных стандартах.

**Профессия (специальность)** - общественно признанный относительно устойчивый вид профессиональной деятельности человека, который определен разделением труда в обществе [worldskills.ru].

**Профессия WSI** - Одна из 50 профессий, по которым проводятся соревнования (мероприятия) WSI.

**Показатель** – характеристика, свойственная данному объекту и обуславливающая его способность удовлетворять определенные потребности.

**Промежуточная аттестация** – этап педагогического мониторинга и контроля уровня достижений студентов в соответствии с ФГОС:

- задачей промежуточной аттестации по профессиональному модулю (квалификационный экзамен) является оценка освоения общих и профессиональных компетенций вида деятельности; оценка уровня сформированности общих и профессиональных компетенций, овладения видом деятельности, уровня квалификации.

**Профессиональная компетентность** - интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений, опыта,



компетенции, достаточных для осуществления данного рода деятельности, а также его позицию.

**Профессиональный стандарт** - подробная характеристика уровня выполнения конкретного вида профессиональной деятельности, выраженная в терминах компетенций. Описание измеряемых нормативных требований к результатам выполнения трудовых действий и их качества, к выполнению профессиональной/трудовой деятельности в определенной профессиональной области.

**Профессиональный модуль (ПМ)** – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершенность по отношению к заданным федеральными государственными образовательными стандартами результатам образования и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов деятельности.

**Практико-ориентированное задание** – задание, преимущественной целью которого является формирование у обучающихся умений и навыков практической работы, а также формирование понимания того, где, как и для чего полученные умения применяются на практике.

**Контрольно-измерительные материалы (КИМ)** – комплект (вариант) контрольно-проверочных заданий различного типа, вида, сложности (тест, контрольные вопросы, практико-ориентированные задания).

**Рубежная аттестация** - аттестация по предмету, направленная на выявление уровня усвоения обучающегося на определенном этапе и готовность его к изучению нового (форма обобщающего контроля).

**Способ контроля** – определение подхода к оцениванию, системы оценки, шкалы, типа, вида, методики, формы и инструментария контроля

**Сертификация** – процедура, посредством которой третья сторона документально удостоверяет, что выпускник имеет профессиональные компетенции, требуемые для выполнения вида профессиональной деятельности.

**Текущий контроль успеваемости** – форма педагогического мониторинга, направленного на выявление соответствия уровня подготовки обучающегося в части знаний и умений требованиям учебной программы профессионального модуля и учебной дисциплины на определенном этапе и готовность его к продолжению освоения учебной дисциплины и профессионального модуля на следующем этапе. Задачи текущего контроля: оценивание элементов компетенций (знаний и умений).

**Тип контроля** – определяет время проведения контроля в образовательном процессе: входной, текущий, промежуточный, обобщающий, итоговый.

**Учебные достижения** – результат освоения элементов компетенции (знаний, умений) в учебных дисциплинах, профессиональных модулях.

**Форма контроля** определяет количество и способ организации контроля (экзамен, зачет и др.).

**Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)** – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

**Фонд оценочных средств (ФОС)** – комплект методических и контрольных измерительных материалов предназначенных для оценивания знаний, умений и компетенций на разных стадиях обучения обучающихся, а также для аттестационных испытаний выпускников на соответствие (или несоответствие) уровня их подготовки требованиям соответствующего ФГОС.

**Чертеж** - проекционное изображение предметов в масштабе на определённом носителе информации (бумаге, кальке, плёнке, фанере и т. п.) с помощью графических образов — точек, отрезков прямых и кривых линий, символов, условных обозначений, основной графический документ системы.

**Экзамен (квалификационный)** - итоговая аттестация по профессиональному модулю в рамках промежуточной аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

**Экспертиза** - процесс исследования объекта с целью оценки состояния.

**Сборка** — трехмерная модель, объединяющая модели деталей, подборок и стандартных изделий, и содержащая информацию о взаимном положении этих компонентов и зависимостях между параметрами их элементов.

**Технологическая сборка** — сборка, содержащая технологические данные, например, результат пересчета размеров модели с учетом допусков, технологические объекты (центровые отверстия, отверстия для крепления и т.п.), технологические модели (люнетты, центры, инструменты и прочая оснастка).

**Эскиз** - плоская фигура, в результате перемещения которой образуется объемное тело или поверхность.

**В учебно-методическом комплексе используются сокращения:**

ЕСКД – единая система конструкторской документации;

ISO – международная организация, занимающаяся выпуском стандартов;



КЗ – конкурсное задание;  
СПО – среднее профессиональное образование;  
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;  
ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;  
ОК – общая компетенция;  
ПК – профессиональная компетенция;  
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;  
ПМ – профессиональный модуль;  
МДК – междисциплинарный курс;  
ТО – техническое описание;  
ИКТ – информационно-коммуникационные технологии;  
ПД – профессиональная деятельность;  
ФЗ – федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»  
WSR – WorldSkillsRussia;  
WSI – международная организация WorldSkillsInternational;  
CIS – система информационной поддержки чемпионатов, в том числе проведения экзамена демонстрационного (квалификационного).

## 1.2. Цель и задачи

**Цель:** повышение качества подготовки обучающихся на основе гармонизации требований регламентов WSI/WSR, профессиональных стандартов и федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования, способных конкурировать на международном рынке труда.

**Задачами** промежуточной аттестации по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии являются:

- усиление практико-ориентированной составляющей образовательного процесса, направленной на формирование компетенций выпускника участвующего во всероссийских и международных конкурсах профессионального мастерства, в том числе проводимых WorldSkillsRussia / WorldSkillsInternational по компетенции «Инженерный дизайн CAD (САПР)»;
- подготовка выпускников к прохождению независимой оценки квалификаций со стороны профессионального сообщества, проводимой центрами оценки и сертификации квалификаций;
- подготовка обучающихся к работе на профильных предприятиях/организациях в любых регионах Российской Федерации.

## **2. Нормативно-техническая документация**

### **2.1. Правила проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация является основным механизмом оценки качества подготовки обучающихся согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по профессии (специальности) и формой контроля учебной деятельности обучающихся.

Промежуточная аттестация представляет собой этап педагогического мониторинга и средство контроля уровня достижений обучающихся в части общекультурных знаний, ценностных установок, общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

**Требования к содержанию** промежуточной аттестации:

- ориентация на современные образовательные технологии и средства обучения;
- ориентация на материально-техническое обеспечение, соответствующее международным стандартам и требованиям WSR/WSI;
- ориентация на применение конкурсных заданий национальных чемпионатов по компетенции «Инженерный дизайн CAD (САПР)».

#### **Нормативно-техническая документация**

Методические рекомендации для проведения промежуточной аттестации с учетом международных стандартов компетенций WorldSkills International составлены на основе следующих нормативно-технических документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования».
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2015 г. № 1506.
- Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию оснастки и специального инструмента» (рег № 189 от 25.09.2014 № 659-н).
- Техническое описание профессиональной компетенции «Инженерная графика CAD» для конкурса «WorldSkills» (Дата вступления в силу: протокол №7 от 27 мая 2016).
- Техническое описание профессиональной компетенции «Инженерная графика CAD» для конкурса «WorldSkills» (Дата вступления в силу: 09.2014).



- Техническое описание профессиональной компетенции: «Автоматизированное проектирование – CAD» для конкурса «WorldSkills» (Дата вступления в силу 11.01.2013).

## 2.2. Условия проведения промежуточной аттестации

### 2.2.1. Материально-техническая база

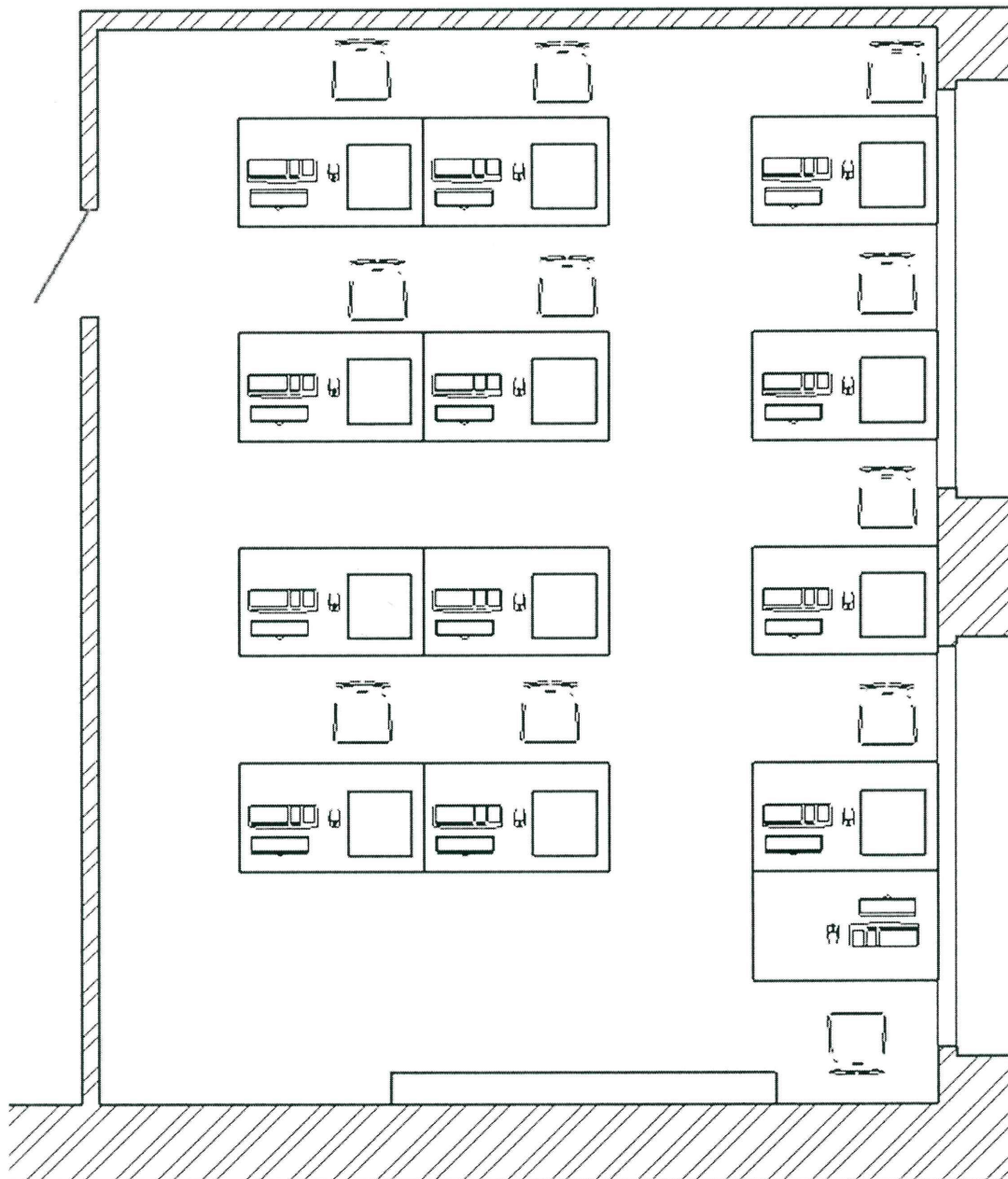
№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Количество установок
1	Учебная лаборатория аддитивных установок	15 раб. мест
2	Персональные компьютеры	15 раб. мест
3	3D принтер Picaso Designer	15 шт.
4	3D сканер DAVID SLS-2	15 шт.

### 2.2.2. Человеческие ресурсы

**Организаторы:** преподаватель, лаборант.

**Экзаменационная комиссия:** председатель, два независимых эксперта.

### 2.2.3. План организации пространства



### 2.2.4. Требования к технике безопасности

#### 1. Общие требования инструкции по технике безопасности при работе на 3D-принтере

1.1. К самостоятельной работе с 3D-принтером допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию при работе на 3D-принтере.

1.2. Во время работы на 3D-принтере на человека влияют следующие опасные и вредные факторы:

- испарения пластика;
- температура;
- шум.

1.3. При работе на 3D-принтере не допускается расположение рабочего места в помещениях без наличия естественной или искусственной вентиляции.

1.4. Для защиты пластика на катушке от прямых солнечных лучей должны предусматриваться солнцезащитные устройства (шторы, пленка с металлизированным покрытием, регулируемые жалюзи с вертикальными панелями и др.).

1.5. В помещении кабинета и на рабочем месте необходимо поддерживать чистоту и порядок, проводить систематическое проветривание.

1.6. Обо всех выявленных во время работы неисправностях оборудования необходимо доложить руководителю, в случае поломки необходимо остановить работу до устранения аварийных обстоятельств. При обнаружении возможной опасности предупредить окружающих и немедленно сообщить руководителю; содержать в чистоте рабочее место и не загромождать его посторонними предметами.

### **2. Требования безопасности перед началом работы на 3 D-принтере**

2.1. Осмотреть и убедиться в исправности оборудования, электропроводки. В случае обнаружения неисправностей к работе не приступать. Сообщить об этом руководителю и только после устранения неполадок и его разрешения приступить к работе.

2.2. Проверить наличие и надёжность защитного заземления оборудования.

2.3. Проверить состояние электрического шнура и вилки.

2.4. Проверить исправность выключателей и других органов управления 3D-принтером.

2.5. При выявлении любых неисправностей, принтер не включать и немедленно поставить в известность руководителя об этом.

2.6. Тщательно проветрить помещение с 3D-принтером, убедиться, что микроклимат в помещении находится в допустимых пределах: температура воздуха в холодный период года – 22-24°С, в теплый период года – 23-25° С, относительная влажность воздуха 40-60%.

### **3. Требования безопасности во время работы на 3 D –принтере**

3.1. Включайте и выключайте 3D–принтер только выключателями, запрещается проводить отключение вытаскиванием вилки из розетки.

3.2. Запрещается снимать защитные устройства с оборудования и работать без них, а также трогать нагретый экструдер и столик.

3.3. Не допускать к 3D-принтеру посторонних лиц, которые не участвуют в работе.

3.4. Запрещается перемещать и переносить 3D-принтер во время печати.



3.5. Запрещается во время работы 3D-принтера пить рядом какие-либо напитки, принимать пищу.

3.6. Запрещается любое физическое вмешательство во время работы 3D-принтера, за исключением экстренной остановки печати или аварийного выключения.

3.7. Запрещается оставлять включенное оборудование без присмотра.

3.8. Запрещается класть предметы на или в 3D-принтер.

3.9. Строго выполнять общие требования по электробезопасности и пожарной безопасности, требования данной инструкции по охране труда при работе на 3D-принтере.

3.10. Самостоятельно разбирать и проводить ремонт 3D-принтера категорически запрещается. Эти работы может выполнять только специалист.

3.11. Суммарное время непосредственной работы с 3D-принтером в течение рабочего дня должно быть не более 6 часов.

#### **4. Требования безопасности после окончания работы с 3D-принтером**

4.1. Отключить 3D-принтер от электросети, для чего необходимо отключить тумблер на задней части, а потом вытащить штепсельную вилку из розетки.

4.2. Протереть столик 3D-принтера, остывший до комнатной температуры, чистой влажной тканью, либо промыть проточной водой и вытереть насухо.

4.3. Убрать рабочее место. Обрезки пластика и брак убрать в отдельный пакет для переработки.

4.4. Тщательно проветрить помещение с 3D-принтером.

### **3. Структура подготовки к прохождению промежуточной аттестации**

Нормативным основанием процедуры промежуточной аттестации обучающихся является Статья 58. Промежуточная аттестация обучающихся, Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «Об образовании в Российской Федерации».

Промежуточная аттестация является основным механизмом оценки качества подготовки обучающихся согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по профессии (специальности) и формой контроля учебной деятельности обучающихся.

Предметом оценивания на промежуточной аттестации являются усвоенные знания, усвоенные умения, сформированные компетенции.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:



- оценка учебных достижений обучающихся в форме оценивания уровня освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей;

- оценка уровня квалификации обучающихся как итоговая оценка освоения ими компетенций в процессе обучения.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом структура, формы, содержание и фонд оценочных средств промежуточной аттестации являются частью каждой основной профессиональной образовательной программы и разрабатываются для каждой программы.

Перечень рубежных и завершающих видов аттестационных испытаний обучающихся, а также условия перевода на следующий курс обучения определяются образовательной программой и закрепляются в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по ОПОП «Аддитивные технологии» проводится в форме экзамена демонстрационного (квалификационного) согласно учебному плану. Экзамен демонстрационный (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности и уровень сформированности компетенций.

Результатом экзамена демонстрационного (квалификационного) является подтверждение сформированности общих и профессиональных компетенций и выносится суждение: «Вид профессиональной деятельности освоен (пороговый, базовый, повышенный)/не освоен». Экзамен демонстрационный (квалификационный) проводится за счет времени, выделенного на производственную практику. Экзамен демонстрационный (квалификационный) состоит из двух этапов: теоретический этап экзамена и практический этап экзамена.

Результат освоения профессионального модуля фиксируется документом профессиональной образовательной организации.

Независимая оценка освоения профессионального модуля осуществляется работодателем (представителем работодателя) и/или сертифицированным экспертом WSR в компетенции «Инженерный дизайн САД (САПР) (05 MechanicalEngineeringDesign – CAD)», фиксируется в системе CIS. Процедура сертификации удостоверяет, что выпускник имеет профессиональные компетенции, необходимые/достаточные для выполнения вида профессиональной деятельности и это документально подтверждает третья сторона.

Промежуточная аттестация проводится непосредственно после завершения освоения программ профессионального модуля ПМ.01 «Создание и корректировка

компьютерной (цифровой) модели», после изучения междисциплинарных курсов МДК. 01.01. «Средства оцифровки реальных объектов», МДК. 01.02. «Методы создания и корректировки компьютерных моделей» и прохождения учебной и производственной практики в составе профессионального модуля. Порядок подготовки студентов согласно таблице 1.

Таблица 1.

## Порядок подготовки обучающихся

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов если предусмотрена расщепленная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия (работы), часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	9		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.	МДК 01.01 Средства оцифровки реальных объектов	198	132	40		66		44	100	
ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	МДК 01.02 Методы создания и корректировки компьютерных моделей	267	178	50	30	89	40	100	44	
	<b>УП.01 Учебная практика</b>	<b>144</b>							<b>144</b>	
	<b>ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>144</b>							<b>144</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>753</b>	<b>310</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>155</b>	<b>40</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	



Результаты прохождения производственной практики фиксируются в характеристике с места практики. В характеристике указываются виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики, качество выполненных работ, рекомендации работодателя.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает задания и оценочные материалы, позволяющие оценить знания, умения и уровень освоения компетенций.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (междисциплинарным курсам) разрабатывается и утверждается образовательным учреждением самостоятельно.

Фонд оценочных средств по практической составляющей профессиональных модулей разрабатывается и утверждается образовательным учреждением по согласованию с работодателями и/или сертифицированным экспертом WSR в компетенции «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)».

Программа промежуточной аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы данной специальности.

При разработке Программы промежуточной аттестации определяются:

- вид промежуточной аттестации: рубежная или завершающая;
- объем времени на подготовку и проведение промежуточной аттестации;
- сроки проведения промежуточной аттестации;
- необходимые фонды оценочных средств; условия подготовки и процедура проведения промежуточной аттестации;
- формы проведения промежуточной аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки обучающегося на определенном этапе освоения профессиональной образовательной программы.

Профессиональной образовательной организацией создаются условия для максимального приближения программы промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Председателем экзаменационной комиссии утверждается представитель работодателя или сертифицированный эксперт WSR в компетенции «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)». Председатель организует и контролирует деятельность экзаменационной комиссии в процессе проведения экзамена демонстрационного (квалификационного), обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся.

В состав аттестационной комиссии обязательно включаются представители работодателя и/или сертифицированный эксперт WSR в компетенции «Инженерный дизайн CAD (САПР) (05 Mechanical Engineering Design – CAD)», чем обеспечивается независимость оценки освоения профессионального модуля.



#### 4. Проект задания

Содержанием задания для промежуточной аттестации является машиностроительное проектирование. Обучающиеся получают задания, после выполнения которых, получают описание задания, чертежи деталей и сборок, файлы моделей деталей и сборок, деталь для обратного проектирования. Задание экзамена демонстрационного (квалификационного) имеет несколько модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Выполнение задания включает в себя построение моделей деталей, подборок и сборок в соответствии с информацией, приведенной на чертежах и в текстовом описании, создании чертежей, создании фотореалистичной визуализации, схем сборки-разборки указанных частей конструкций, создании анимационных видеороликов, демонстрирующих работу механизмов, измерение ручным инструментом, 3d сканером натурального образца для последующего обратного проектирования.

Оценка производится в соответствии с утвержденной экзаменационной комиссией схемой оценки.

Время и детали задания на промежуточную аттестацию в зависимости от учебной группы могут быть изменены экзаменационной комиссией. Модули и время сведены в таблицу 2.

Таблица 2.

Модули задания и необходимое время

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1: Механическая сборка и детальные чертежи для производства	С1 09.30-17.30	6 часов
2	Модуль 2: Машиностроительное производство	С2 09.30-17.30	6 часов
3	Модуль 3: Обратное конструирование по физической модели	С3 09.30-13.30	4 часа
4	Модуль 4: Создание общей сборки, анимационного видеоролика процесса работы, сборки и разборки изделия	С4 09.30-13.30	4 часа

##### **Модуль 1: Механическая сборка и детальные чертежи для производства.**

Обучающемуся выдаются распечатки чертежей, файлы моделей деталей и подборок и текстовое описание задания.

Обучающемуся необходимо смоделировать требуемые детали, создать необходимые под сборки, построить общую сборку, создать чертежи сборок, подборок с указателями номеров позиций и спецификациями, создать чертежи требуемых деталей с указанием всех необходимых размеров, обозначений отклонений формы поверхностей.

## **Модуль 2: Машиностроительное производство.**

Обучающемуся выдаются распечатки чертежей, файлы моделей деталей и подборок и текстовое описание задания.

Обучающемуся необходимо смоделировать требуемые детали, создать необходимые подборки, построить общую сборку, создать все необходимые соединения (сварные, болтовые и др.), создать чертежи сборок, подборок с указателями номеров позиций и спецификациями, создать чертежи требуемых деталей с указанием всех необходимых размеров.

## **Модуль 3: Обратное конструирование по физической модели.**

Обучающемуся выдается деталь (натурная модель).

Обучающемуся необходимо с помощью ручного измерительного инструмента и 3d сканера получить информацию о форме и размерах детали, построить твердотельную 3D-модель детали (с деревом построения), создать чертеж с указанием всех необходимых для изготовления размеров, отклонений формы поверхностей, параметров шероховатости поверхностей, предоставить фотореалистичное изображение детали.

Следует учесть, что на выполнение задания отводится 4 часа, но через 2 часа после начала работы деталь у обучающегося изымается. Обучающийся вправе создавать эскизы детали на бумаге с помощью принадлежностей для черчения. Использование фото, видеосъёмки или других способов сохранения информации о форме и размерах детали, кроме ручного эскизирования, запрещено.

## **Модуль 4: Создание общей сборки, анимационного видеоролика процесса работы, сборки и разборки изделия**

Обучающемуся необходимо из выполненных подборок в модуле 1-3 построить общую сборку, создать чертежи сборки с указанием всех необходимых размеров, обозначений отклонений формы поверхностей. Также обучающемуся необходимо создать фотореалистичное изображение и сохранить его в файл. Заключительным этапом выполнения Модуля 4 задания является создание анимационного видеоролика процесса работы, сборки или разборки изделия в соответствии со сценарием.

## **5. Система оценивания**

Система промежуточной аттестации должна позволить собрать всю необходимую информацию об уровне освоения компетенций, зафиксированных в качестве целевого ориентира в ФГОС и образовательной программе. Промежуточная аттестация проводится на соответствие индивидуальных образовательных достижений виду деятельности согласно ФГОС, создается фонд оценочных средств профессионального модуля, который включает задания и оценочные материалы к промежуточной аттестации – экзамену демонстрационному



(квалификационному), позволяющий оценить знания, умения, уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

Для разработки инструментария оценки необходимо задать:

- способ определения состояния компетенции (решение ситуации), предполагающий проявление компетенции;
- критериальную систему измерения степени сформированности компетенции в системе контроля и шкалу оценки;
- способ достижения цели, т.е. проблемные и деятельностные технологии обучения.

Фонд оценочных средств – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценки знаний, умений и компетенций на разных стадиях обучения, а также для аттестационных испытаний выпускников на соответствие (или несоответствие) уровня их подготовки требованиям соответствующего ФГОС по завершению освоения конкретной ОПОП.

В оценивании используется 100-балльная система. Объектами оценки на экзамене демонстрационном (квалификационном) выступают:

- Продукт практической деятельности, критерием является эталон качества. Оценивается конечный продукт деятельности.
- Процесс практической деятельности, критерием является соответствие усвоенных алгоритмов деятельности заданному. Оценивается поэтапный контроль процесса выполнения задания.

Для успешной оценочной деятельности необходимо:

- определить объект оценивания;
- разработать критерии оценивания (степень соответствия установленным требованиям), прозрачных и понятных как преподавателю, так и обучающемуся;
- подобрать средства оценки (стандарты, нормы и т.п.);

Все контрольно-измерительные и компетентностно-оценочные материалы должны соответствовать следующим принципам создания и использования фонда оценочных средств:

- валидность контрольных измерительных материалов;
- соответствие содержания материалов уровню и стадии обучения;
- четкость формулирования критериев оценки;
- объективность процедуры и методов оценки;
- высокая квалификация специалистов-оценщиков;
- четкость рекомендаций действий по оцениванию.



Определены следующие критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100 баллов. Оценка обучающегося производится после выполнения каждого модуля задания промежуточной аттестации. В таблице 3 представлено максимальное количество баллов по каждому модулю.

Таблица 3.

#### Критерии оценивания

Раздел	Критерий	Оценки		
		Объективная	Субъективная (если это применимо)	Общая
1	Тестовые задания	10	0	10
2	Модуль 1: Механическая сборка и детальные чертежи для производства	24	1	25
3	Модуль 2: Машиностроительное производство	24	1	25
4	Модуль 3: Обратное конструирование по физической модели	24	1	25
5	Модуль 4: Создание общей сборки, анимационного видеоролика процесса работы, сборки и разборки изделия	10	5	15
	ИТОГО	92	8	100

#### Правила работы экзаменационной комиссии

*Цель деятельности аттестационной комиссии:*

- определение соответствия индивидуальных образовательных достижений поэтапным и конечным требованиям ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии и требованиям международных стандартов, регламентам WSI/WSR;
- оценка уровня освоения компетенций, зафиксированных в качестве целевого ориентира в ФГОС и образовательной программе в рамках промежуточной аттестации.

Экзаменационная комиссия является аттестационным органом, утверждается директором ПОО, состоит из специалистов и инженерно-технических работников организаций и предприятий, педагогов ПОО, реализующих образовательные программы смежного профиля.

*По результатам проведения промежуточной аттестации экзаменационная комиссия:*

- осуществляет проверку и оценку выполненных заданий с использованием предложенного инструментария оценивания;

- принимает решения об уровне освоения профессионального модуля и оформляет решения протоколами;
- знакомит участников с результатами процедуры аттестации.

Экзаменационная комиссия дает рекомендации обучающемуся по дальнейшему профессиональному развитию.

## 6. Дополнительные положения

### 6.1. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОБРАЗЕЦ

**ПРИНЯТО**

решением Совета колледжа

протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 201\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПОЛОЖЕНИЕ

о текущем контроле успеваемости и  
промежуточной аттестации обучающихся



## 1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение разработано в соответствии с:

- федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- законом Свердловской области от 15.07.2013 № 78-ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;
- иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, Свердловской области в области образования;
- Уставом образовательной организации (далее - Колледж).

1.2. Настоящее Положение определяет формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов Колледжа.

1.3. Понятия, используемые в Положении:

**Текущий контроль** успеваемости – форма педагогического мониторинга, направленного на выявление соответствия уровня подготовки обучающегося в части знаний и умений требованиям учебной программы профессионального модуля и учебной дисциплины на определенном этапе и готовность его к продолжению освоения учебной дисциплины и профессионального модуля на следующем этапе. Задачи текущего контроля: оценивание элементов компетенций (знаний и умений).

**Промежуточная аттестация** – этап педагогического мониторинга и контроля уровня достижений студентов в соответствии с ФГОС.

Задачей промежуточной аттестации по учебным дисциплинам является оценка уровня овладения знаниями, умениями, элементов общих и профессиональных компетенций, установленных ФГОС.

Задачей промежуточной аттестации по профессиональному модулю (квалификационный экзамен) является оценка освоения общих и профессиональных компетенций от вида деятельности; оценка уровня сформированности общих и профессиональных компетенций, овладения видом деятельности, уровня квалификации.

**Квалификационный экзамен** - итоговая аттестация по профессиональному модулю в рамках промежуточной аттестации по ППССЗ.

1.4. Освоение образовательной программы среднего профессионального образования, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся.

Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся определяются Колледжем в учебном плане.

1.5. Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций студентов.

1.6. В Колледже устанавливается следующая система оценок при промежуточной аттестации:

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено», «не зачтено».

1.7. Целью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации является оценка качества освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования.

1.8. Текущий контроль успеваемости контролирует качество знаний и умений обучающихся. Результаты текущего контроля учитываются при промежуточной аттестации.

1.9. Задачами текущего контроля успеваемости обучающихся являются:

- повышение мотивации студентов к учебной деятельности;
- оценка качества освоения образовательной программы;
- повышение качества знаний и умений обучающихся;
- упрочнение обратной связи между преподавателями и обучающимися.

1.10. Для всех видов учебных дисциплин и профессиональных модулей обязательна промежуточная аттестация по результатам их освоения.

1.11. Промежуточная аттестация призвана:

выявить сформированность практического опыта, умение применять обучающимися полученные теоретические знания при решении практических задач, выполнении лабораторных и самостоятельных работ;



оценить соответствие уровня и качества подготовки обучающихся федеральному государственному образовательному стандарту по соответствующей специальности в части требований к результатам освоения образовательной программы.

1.12. Промежуточная аттестация проводится в виде:

- зачета;
- дифференцированного зачета;
- экзамена по отдельной дисциплине или междисциплинарному курсу (далее - МДК);
- комплексного экзамена по двум учебным дисциплинам, объединенными межпредметными связями;
- комплексного дифференцированного зачета и/или экзамена по нескольким МДК, входящим в один профессиональный модуль (далее – ПМ);
- экзамена (квалификационного) по ПМ и/или комплексного экзамена (квалификационного) по нескольким ПМ;
- итоговой контрольной работы.

1.13. Форма промежуточной аттестации определяется учебным планом по специальности.

1.14. Промежуточная аттестация по всем видам практики проводится в форме дифференцированного зачета.

Аттестация по итогам производственной практики с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, должна быть подтверждена документами соответствующих организаций (предприятий).

1.15. Промежуточная аттестация по каждому ПМ осуществляется в форме квалификационного экзамена, который носит комплексный практико-ориентированный характер.

1.16. Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не должно превышать 8 экзаменов в учебном году, а количество зачетов - 10.

В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным учебным курсам, дисциплинам (модулям), зачеты по учебной, производственной практике.

1.17. Количество экзаменов и зачетов в процессе промежуточной аттестации обучающихся при обучении в соответствии с индивидуальным учебным планом устанавливается учебным планом. При формировании своего индивидуального учебного плана обучающийся имеет право на перезачет или переаттестацию соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения (в том числе и



в других образовательных организациях), который освобождает обучающихся от необходимости их повторного освоения.

1.18. Если учебный план не предусматривает проведение зачета, дифференцированного зачета, экзамена, то промежуточная аттестация проводится по результатам текущего контроля.

1.19. Перевод обучающихся на следующий курс осуществляется по итогам промежуточной аттестации.

На следующий курс переводятся обучающиеся, имеющие положительные результаты промежуточной аттестации.

1.20. В случае получения неудовлетворительной оценки или в целях повышения оценки по результатам прохождения промежуточной аттестации, обучающийся имеет право пройти промежуточную аттестацию повторно в установленные для пересдачи сроки по графику, составленному заведующим отделением и утвержденному заместителем директора по учебной работе.

1.20. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одному или нескольким учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам, ПМ при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

1.21. Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по уважительной причине или имеющие академическую задолженность, переводятся на следующий курс условно.

1.22. Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность в установленный срок в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или в отпуске по беременности и родам.

1.23. Для проведения промежуточной аттестации во второй раз создается комиссия.

1.24. Обучающиеся, не ликвидировавшие в установленные сроки академической задолженности, могут быть отчислены как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

## **2. Порядок проведения текущего контроля успеваемости**

2.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится по всем учебным дисциплинам и ПМ, предусмотренным учебным планом. Текущий контроль успеваемости обучающихся в течение всего периода обучения осуществляется самостоятельно преподавателем, ведущим учебные занятия.

2.2. Текущая аттестация обучающихся в течение учебного года осуществляется фиксацией достижений в журналах учебных занятий.

2.3. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и ПМ доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Разработку и формирование фонда оценочных средств, используемых для проведения текущего контроля качества подготовки обучающихся, обеспечивает преподаватель, ведущий учебные занятия.

2.4. Методы осуществления текущего контроля успеваемости определяются преподавателем с учетом видов учебных занятий и объема учебной нагрузки по дисциплине и ПМ.

2.5. Формы текущего контроля успеваемости выбираются преподавателем, исходя из методической целесообразности, специфики учебной дисциплины, ПМ в части, относящейся ко всем его составляющим (междисциплинарных курсов, учебной практики, производственной практики).

К формам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные работы;
- устный или письменный опрос;
- выполнение обучающимися всех видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы;
- подготовка доклада, реферата;
- защита доклада, реферата;
- выполнение практических и лабораторных работ;
- защита практических и лабораторных работ;
- защита творческой работы;
- тестирование по отдельным темам и разделам дисциплины, ПМ, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов;
- выполнение письменных домашних работ;
- устные зачеты по темам и разделам;
- результаты работы на практических и семинарских занятиях;
- оформление отчетных документов по изучаемой теме;
- деловые и ролевые игры;
- прочие контрольные мероприятия.



2.6. Преподаватель, ведущий учебную дисциплину, ПМ, на первом занятии доводит до сведения обучающихся критерии их аттестации в рамках текущего контроля успеваемости по отдельным темам и разделам.

2.7. Для обеспечения своевременной ликвидации обучающимися задолженности по видам текущего контроля успеваемости преподаватель проводит консультации и иные необходимые мероприятия.

2.8. Текущий контроль успеваемости должен проводиться преподавателем на каждом занятии для обеспечения качества освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования.

### **3. Порядок проведения зачетов, дифференцированных зачетов**

3.1. Зачет по учебной дисциплине проводится в конце изучения дисциплины за счет времени, предусмотренного учебным планом на изучение учебной дисциплины.

3.2. Форма проведения зачета по учебной дисциплине определяется преподавателем и согласовывается с предметно-цикловой комиссией.

3.3. Материалы для проведения зачета по учебной дисциплине разрабатываются преподавателем и согласовываются с предметно-цикловой комиссией.

3.4. Материалы для проведения зачета являются частью фонда оценочных средств по учебной дисциплине, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

3.5. По результатам проведения зачета обучающемуся выставляется «зачтено» или «не зачтено». По результатам проведения дифференцированного зачета обучающемуся выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3.6. Оценка, полученная обучающимся на дифференцированном зачете, вносится преподавателем в ведомость проведения зачета, в журнал учебных занятий, зачетную книжку обучающегося.

3.7. Оценка «неудовлетворительно», полученная обучающимся на дифференцированном зачете, вносится преподавателем в зачетную ведомость (Приложение № 1), в журнал учебных занятий. В зачетную книжку обучающегося оценка «неудовлетворительно» не вносится.

3.8. В случае, если обучающийся получил на зачете оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено», или в целях повышения оценки по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, или если обучающийся отсутствовал во время проведения зачета по уважительной причине, ему предоставляется возможность повторно сдать зачет,



дифференцированный зачет в установленные для пересдачи сроки по графику составленному заведующим отделением и согласованному директором по учебной работе.

#### 4. Порядок проведения экзаменов

4.1. Количество экзаменов в течение учебного года и время их проведения определяются учебным планом по специальности и календарным учебным графиком.

4.2. При выборе учебных дисциплин и (или) междисциплинарных курсов для комплексного экзамена учитывается наличие между ними межпредметных связей.

В экзаменационной ведомости и зачетной книжке обучающегося по каждой учебной дисциплине, междисциплинарному курсу, входящему в состав комплексного экзамена, выставляется отдельная оценка.

4.3. Промежуточная аттестация в форме экзамена может проводиться в рамках специально выделенной одной календарной недели – экзаменационной сессии, либо чередоваться с днями учебных занятий.

4.4. Если дни экзаменов чередуются с днями учебных занятий, выделение времени на подготовку к экзамену не требуется и проводить его можно на следующий день после завершения освоения соответствующей программы. Консультации проводятся, как правило, в день предшествующий экзамену.

4.5. Если экзамены запланированы в рамках одной календарной недели – экзаменационной сессии, без проведения учебных занятий между экзаменами, то для подготовки к следующему экзамену предусматривается не менее двух дней.

Первый экзамен может быть проведен в первый день экзаменационной сессии.

4.6. Экзаменационные сессии устанавливаются согласно утвержденного календарного учебного графика. Расписание экзаменов доводится до сведения обучающихся и преподавателей не позднее, чем за две недели до начала сессии (экзамена).

4.4. При составлении расписания экзаменов соблюдаются следующие требования:

- в течение дня в учебной группе проводится только один экзамен;
- интервал между экзаменами должен составлять не менее двух дней.

4.5. К экзамену по учебной дисциплине/междисциплинарному курсу допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все лабораторные работы, практические задания, расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты) по данной учебной дисциплине/междисциплинарному курсу.

4.6. С целью предоставления права обучающемуся продемонстрировать качество усвоения образовательной программы (ее части), до промежуточной аттестации (к экзамену)

допускаются и студенты, имеющие пропуски учебных занятий, неудовлетворительные результаты текущего контроля успеваемости.

В данном случае результаты текущего контроля успеваемости могут быть учтены в процессе промежуточной аттестации.

4.7. В период подготовки к экзаменам по учебной дисциплине/междисциплинарному курсу для обучающихся проводятся консультации за счет времени, отведенного на промежуточную аттестацию.

4.8. Экзамен по учебной дисциплине/междисциплинарному курсу и квалификационному экзамену по модулю проводится в специально подготовленных помещениях.

4.9. Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться преподаватели смежных дисциплин (курсов).

4.10. К началу экзамена по учебной дисциплине и междисциплинарному курсу готовятся следующие документы:

- комплект материалов для оценки сформированности знаний и умений по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу;
- экзаменационные билеты для проведения устного или письменного экзамена по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу;
- наглядные пособия, материалы справочного характера, нормативные документы, разрешенные к использованию на экзамене;
- образцы техники, разрешенные к использованию на экзамене;
- экзаменационная ведомость;
- журнал учебных занятий;
- зачетные книжки обучающихся.

4.11. Экзаменационные билеты для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине и междисциплинарному курсу составляются преподавателем, ведущим учебную дисциплину, междисциплинарный курс на основе утвержденных фондов оценочных средств и утверждаются заместителем директора по учебной работе не позднее, чем за две недели до даты проведения промежуточной аттестации.

4.12. Экзаменационные билеты для проведения промежуточной аттестации по ПМ (экзамен квалификационный) составляется преподавателем на основе утвержденных контрольно-оценочных средств, рассмотренных на заседании предметно-цикловых комиссий или кафедр и утвержденных заместителем директора по учебной работе.



4.13. Оценка, полученная обучающимся на экзамене, вносится преподавателем в экзаменационную ведомость (Приложение № 2), в журнал учебных занятий, зачетную книжку обучающегося.

4.14. Оценка «неудовлетворительно» в зачетную книжку обучающегося не вносится.

4.15. В случае если обучающийся получил на экзамене оценку «неудовлетворительно» или отсутствовал во время проведения экзамена по уважительной причине, ему предоставляется возможность повторно сдать экзамен в установленные для пересдачи сроки.

## **5. Порядок проведения экзаменов (квалификационных)**

5.1. Экзамен (квалификационный) является обязательной формой промежуточной аттестации по ПМ и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей.

5.2. Экзамен (квалификационный) проводится непосредственно после завершения освоения программы ПМ, т. е. после изучения междисциплинарных курсов и прохождения учебной и (или) производственной практики (по профилю специальности) в составе ПМ.

Экзамен рекомендуется проводить в период и за счет объема времени, отводимого на практику в рамках модуля, одновременно с зачетом по практике в один из последних дней практики по данному модулю.

5.3. Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению вида деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в рабочей программе профессионального модуля.

5.4. По итогам экзамена (квалификационного) возможно присвоение обучающемуся соответствующей квалификации, а также участие обучающегося в процедуре независимой сертификации выпускников профессиональных образовательных организаций.

5.5. По итогам экзамена (квалификационного) предметно-цикловой комиссией (далее – ПЦК) по специальности проводится анализ освоения профессиональных компетенций, соответствие их требованиям ФГОС. По результатам анализа в протоколе заседания предметно-цикловой комиссии делаются выводы, которые учитываются при дальнейшей разработке образовательной программы по данной специальности (далее – ППССЗ).

5.6. Экзамен (квалификационный) может проводиться одновременно по всем профессиональным модулям в один из последних дней практики в рамках завершающего профессионального модуля.



## 6. Состав экзаменационной комиссии по приему экзамена (квалификационного)

6.1. Для проведения экзамена (квалификационного) по каждому профессиональному модулю заведующим отделением вместе с председателем ПЦК по согласованию с заместителем директора по УР назначается экзаменационная комиссия, утвержденная приказом директора (Приложение №3).

6.2. Численность экзаменационной комиссии составляет не менее 3 человек.

6.3. Экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который назначается из числа:

- представителя работодателя;
- представителя администрации колледжа;
- председателей предметной комиссии;
- преподавателей выпускающих комиссий.

Председатель организует и контролирует деятельность экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к обучающимся.

6.4. Заместителем председателя экзаменационной комиссии может быть заведующий отделением, председатель ПЦК или преподаватель спецдисциплин колледжа.

6.5. Экзаменационная комиссия, как правило, формируется из представителей работодателей, администрации колледжа, преподавателей, ведущих междисциплинарные курсы (МДК) данного профессионального модуля, преподавателей ведущих учебную и (или) производственную практику, мастеров производственного обучения.

6.6. Экзамен (квалификационный) в зависимости от профиля и содержания профессионального модуля, других значимых условий организации образовательного процесса может проводиться:

- 1) в организациях (предприятиях) - заказчиках кадров, в том числе по месту прохождения практики по профилю специальности в рамках профессионального модуля;
- 2) в Колледже.

## 7. Содержание и порядок проведения экзамена (квалификационного)

7.1. Все формы экзамена (квалификационного) должны предусматривать выполнение практического задания.

Квалификационный экзамен может быть представлен в форме:

- **выполнение практического задания (практикоориентированное задание, компетентностно-ориентированное задание, комплексное задание)**

*Технология оценивания:* сопоставление продемонстрированных параметров деятельности и/или характеристик продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям;

- **решение ситуационных задач:**

Задачи составляются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной практической ситуации. Могут оцениваться как отдельные профессиональные компетенции, так и компетенции, формируемые в результате изучения профессионального модуля в целом;

Технология оценивания: оценивается умение проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них;

- **защита проекта:**

Подготовка и защита проекта используется в тех случаях, когда оценивание освоения вида деятельности в рамках ПМ невозможно обеспечить в режиме «здесь и сейчас». При этом проект может обеспечить оценку всех или большинства компетенций, относящихся к ПМ. Выбор защиты проекта целесообразен, если его содержание связано с целевым заказом работодателей, опирается на опыт работы на практике, отражает уровень освоения закрепленных за модулем компетенций. Тематика проекта должна быть актуальной, учитывающей современное состояние и перспективы развития бизнес-процесса;

Технология оценивания: сопоставление продукта (проекта) с эталоном;

- **защита портфолио:**

В этом случае экзамен квалификационный может проводиться поэтапно, с использованием накопительной системы. Отдельные этапы экзамена могут проводиться дистанционно, без непосредственного присутствия экспертов, но с представлением в материалах портфолио полученных результатов, выполненного процесса на электронных носителях;

Технология оценивания: сопоставление установленных квалификационных требований с набором документов, содержащихся в портфолио;

- **защита производственной практики (по профилю специальности)**

Технология оценивания: оценка производится путем анализа данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике), с указанием видов работ, выполненных во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика;

- **экзамен на рабочем месте в организации (предприятии) по месту прохождения практики:**

Проведение экзаменационных испытаний в реальных условиях организации (предприятия) с учетом его специфики, требований ФГОС;

Технология оценивания: проведение занятия с последующим анализом по разработанным критериям.

При организации экзамена (квалификационного) по профессиональным модулям могут использоваться **элементы накопительной системы** оценивания квалификации обучающихся. Отдельные компетенции в составе вида деятельности, трудоемкость выполнения которых



существенно превышает ограниченное время экзамена (квалификационного), могут быть оценены во время зачета по практике по профилю специальности при условии надлежащего документального оформления полученных результатов. В этом случае на экзамен (квалификационный) представляются соответствующие зачетные ведомости с подписями работодателей. Решением аттестационной комиссии в ходе экзамена (квалификационного) производится перезачет данных профессиональных компетенций, что удостоверяется подписями членов комиссии в экзаменационных ведомостях экзамена (квалификационного) (Приложение № 7).

7.2. Формы проведения экзамена (квалификационного) по каждой специальности определяется председателем выпускающей ПЦК в начале очередного учебного года и утверждается приказом директора.

Формы и процедуры проведения экзамена (квалификационного) доводятся до сведения обучающихся заведующими отделениями в течение первых двух месяцев очередного учебного года.

7.3. Экзаменационные материалы (контрольно-оценочные средства) (Приложение № 4) составляются ведущим преподавателем на основе рабочей программы ПМ, рассматриваются на заседании ПЦК, согласовываются с заведующим НМЧ и утверждаются заместителем директора по УР не позднее 1 октября курса обучения, на котором начинается реализация профессионального модуля.

Оценочные материалы на бумажном носителе и в электронном виде хранятся в НМЧ колледжа.

7.4. Экзаменационные материалы должны быть направлены на оценку и определение уровня сформированности профессиональных компетенций и соответствовать выбранной форме экзамена (квалификационного). Экзаменационные материалы должны носить компетентностно-ориентированный, комплексный характер и быть максимально приближены к ситуациям профессиональной деятельности. Экзаменационные материалы должны сопровождаться пакетом контрольно-оценочных средств для определения уровня освоения профессиональных компетенций.

7.5. Во время экзамена (квалификационного) допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

7.6. К экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю допускаются обучающиеся, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по междисциплинарным курсам, сведения о которых содержатся в итоговых ведомостях по междисциплинарному курсу



(Приложение № 5), и учебную и (или) производственную практику (по профилю специальности) в рамках данного модуля.

Заведующий отделением составляет сводную ведомость освоения профессионального модуля и знакомит под роспись каждого обучающегося (Приложение № 6).

7.7. К критериям оценки уровня подготовки обучающихся относятся:

- уровень освоения обучающимися материала, предусмотренного программой профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, учебной и (или) производственной практике);
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности профессиональных компетенций;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания.

7.8. Уровень сформированности профессиональных компетенций каждого обучающегося оценивается по следующей шкале (от 1 до 5) (Приложение № 7):

1 - не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни одно из умений, входящих в компетенцию;

2 - не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные умения, входящие в компетенцию;

3 - выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке;

4 - самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь;

5 - все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно.

7.9. Итогом освоения профессионального модуля является готовность к выполнению соответствующего вида деятельности и обеспечивающих его профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций, предусмотренных для ППСЗ в целом. Уровень подготовки обучающихся оценивается решением о готовности к выполнению профессиональной деятельности: вид деятельности - освоен/ не освоен.

7.10. Итоги экзамена (квалификационного) заносятся в ведомость экзамена (квалификационного) (Приложение № 7) председателем ПЦК или выбранным секретарем. Ведомость подписывается председателем и членами экзаменационной комиссии.

7.11. В ведомость заведующим отделением переносятся оценки по всем междисциплинарным курсам, курсовым работам (проектам), учебной и (или) производственной

практике, а также оценки уровня сформированности профессиональных компетенций в рамках освоения данного профессионального модуля.

Результаты освоения профессионального модуля заносятся в свидетельство об освоении профессионального модуля, которое хранится в личном деле обучающегося (Приложение № 8)

7.12. Оценка, полученная обучающимся на экзамене (квалификационном), вносится преподавателем в ведомость проведения экзамена, зачетную книжку обучающегося.

7.13. Оценка «неудовлетворительно» в зачетную книжку обучающегося не вносится.

7.14. В случае, если обучающийся получил на экзамене (квалификационном) оценку «неудовлетворительно» или, если обучающийся отсутствовал во время проведения экзамена (квалификационного) по уважительной причине, ему предоставляется возможность повторно сдать экзамен (квалификационный) до завершения преддипломной практики.

7.15. неявка обучающегося на экзамен (квалификационный) по любой причине отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился».

7.16. Академической задолженностью по профессиональному модулю считается наличие неудовлетворительной оценки по профессиональному модулю и его составляющих (междисциплинарных курсов и практик) по результатам промежуточной аттестации.

7.17. Для ликвидации обучающимся академической задолженности по профессиональному модулю приказом директора устанавливаются сроки ликвидации академической задолженности, до завершения преддипломной практики.

7.18. Обучающиеся, имеющие академическую задолженность и не ликвидировавшие ее в установленный период времени, отчисляются из колледжа в установленном порядке.

7.19. Ответственность за проведение экзамена (квалификационного) несут заведующие отделением.

Ответственность за разработку методических материалов (КОС) по проведению экзамена (квалификационному) по профессиональному модулю несут преподаватели, реализующие МДК профессионального модуля.

Заместитель директора по учебной работе



## 6.2. Свидетельство об освоении профессионального модуля

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«УРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
КОМПЕТЕНЦИЙ»

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ ОСВОЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ФИО \_\_\_\_\_  
обучающийся по специальности СПО 15.02.09 Аддитивные технологии освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели  
в объеме \_\_\_\_\_ часов с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля.

Элементы модуля	Форма промежуточной аттестации	Оценка
МДК. 01.01. Средства оцифровки реальных объектов		
МДК. 01.02. Методы создания и корректировки компьютерных моделей		

Результаты выполнения курсового проекта:

Тема \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

### Итоги экзамена демонстрационного (квалификационного) по профессиональному модулю

Вид аттестационного испытания: экзамен демонстрационный (квалификационный)

Код проверяемых компетенций	Показатели оценки результатов	Оценка (да/нет)
МДК. 01.01. Средства оцифровки реальных объектов	выбирает необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей, руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями	
	осуществляет наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки	
	выполняет подготовительные работы для бесконтактной оцифровки	
	выполняет работы по бесконтактной оцифровке реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов	



	осуществляет оценку точности оцифровки посредством сопоставления с оцифровываемым объектом	
	осуществляет работы по бесконтактной оцифровки для целей производства в соответствии с правилами	
МДК. 01.01. Средства оцифровки реальных объектов	Осуществляет проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях	
	моделирует необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели	
	выполняет компьютерные модели, предназначенные для производства на установках послойного синтеза, в соответствии с требованиями	

Заключение представителя предприятия, на котором проходило прохождение практики: Вид деятельности «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели» - освоен/не освоен

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_

Эксперты:

1. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)
2. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)
3. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)