

Согласовано
Директор инженерно-
строительного института ФГБОУ
ВО «Белгородский
государственный технологический
университет им.В.Г.Шухова, д.т.н.,
проф._____ В.А.Уваров
«31» августа 2020 г

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
протокол
№ 1 от «31» августа 2020 г.

Утверждаю
Директор ОГАПОУ
«Белгородский
индустриальный колледж»

О.А. Шаталов
«31» августа 2020 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ
**ОГАПОУ «Белгородский индустриальный
колледж»**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

15.02.09 Аддитивные технологии

Базовой подготовки

2020 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) профессиональной образовательной организации среднего профессионального образования областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский индустриальный колледж» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1506 от 22.12.2015 года, зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. № 40631 от 19.01.2016).

ППССЗ специалиста имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Авторы:

1. Боженова О.А., преподаватель
2. Кармолицкая Л.А., преподаватель
3. Кривцова В.Н., преподаватель
4. Конобиевская М.И., преподаватель
5. Лапина Т.Ю., преподаватель
6. Лебедева О.Ю., преподаватель
7. Конобиевская М.И., преподаватель
8. Нечаева В.В., преподаватель
9. Рыжкова Г.А., преподаватель
10. Сапожникова Г.В., преподаватель
11. Смычков О.А., преподаватель
12. Сергеев П.Е., преподаватель
13. Сердюкова Н.А., преподаватель
14. Спицына О.С., преподаватель
15. Третьяк И.Ю. преподаватель
16. Карпенко Н.Г., преподаватель
17. Шатило В.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

стр

1. Общие положения .
 - 1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена специальности
 - 1.2 Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена
 - 1.3. Нормативный срок освоения программы
 - 1.4. Присваиваемая квалификация
 - 1.5. Требования к абитуриенту
 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена
 - 2.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников
 - 2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции
 3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.
 - 3.1. Рабочий учебный план (на базе основного общего образования)
 - 3.2. Программы дисциплин и профессиональных модулей
 4. Ресурсное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена
 - 4.1. Кадровое обеспечение реализации ППССЗ
 - 4.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена
 5. Оценка результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена
 - 5.1. Контроль и оценка достижений обучающихся
 - 5.2 Формы проведения промежуточной аттестации
 - 5.3. Организация итоговой государственной аттестации выпускников
- Приложения:
- Рабочий учебный план
- Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

по программе базовой подготовки на базе основного общего образования Областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Белгородский индустриальный колледж» - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников.

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя, рабочий учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной (преддипломной) практики и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы учебной и производственной (преддипломной) практики, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся. ППССЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и педагогических работников колледжа.

Используемые определения и сокращения

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена

ОУ – образовательное учреждение

УД – учебная дисциплина

ПМ – профессиональный модуль

ПК – профессиональная компетенция

ОК – общая компетенция

МДК – междисциплинарный курс

УП – учебная практика

ПП – производственная практика

ГИА – государственная (итоговая) аттестация

АУД – адаптационная учебная дисциплина

1.2. Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена

Нормативную правовую основу разработки программы подготовки специалистов среднего звена (далее - программа) составляют:

1. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ "О социальной защите

- инвалидов в Российской Федерации"
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 3. Государственная программа Российской Федерации "Доступная среда" на 2011-2015 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 17 марта 2011 г. № 175;
 4. Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" на 2013-2020 годы, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 792-р;
 5. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. № 291;
 6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013г. № 464;
 7. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968;
 8. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2;
 9. Порядок приема граждан на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2014 г. № 36;
 10. Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 804 от 28.07.2014, зарегистр. Министерством юстиции рег. № 33733 от 21.08.2014. 15.02.09 Аддитивные технологии;
 11. Приказ Минтруда России от 19 ноября 2013 года № 685н "Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 апреля 2014 г., регистрационный № 31801);
 12. Требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе

- оснащенности образовательного процесса (письмо Департамента подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации 18 марта 2014 г. № 06-281);
13. Постановление главного санитарного врача РФ от 10.07.2015 № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2. 3286-15 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья";
 14. Положение об организации инклюзивного образования детей с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях Белгородской области (Приложение № 2 к приказу департамента образования Белгородской области от 31 декабря 2013 г. № 3376)
 15. Инструктивно-методическое письмо «О создании вариативных условий образования детей с ограниченными возможностями здоровья в Белгородской области» (утверждено на заседании Совета учебно-методического объединения по вопросам образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в Белгородской области Протокол от 27 мая 2014 г. № 2)
 16. Устав ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»;
 17. Локальные нормативные акты, регулирующие инклюзивное обучение в образовательной организации.
 18. Методическую основу разработки региональной примерной адаптированной образовательной программы составляют:
 - методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 апреля 2015 г. № 06-443,
 - Письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО»
 - требования к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (письмо Департамента подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации 18 марта 2014 г. № 06-281);
 - Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации департамента государственной политики в сфере защиты прав детей от 10 декабря 2012 г. № 07-832 Методические рекомендации по организации

обучения на дому детей-инвалидов с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.3. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы базовой подготовки по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии в очной форме обучения:

– на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев.

Срок получения среднего профессионального образования по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения составляет 147 недель, в том числе:

- обучение по учебным циклам 84 нед.
- учебная практика 21 нед.
- производственная практика (по профилю специальности) 14 нед.
- производственная практика (преддипломная) 4 нед.
- промежуточная аттестация 5 нед.
- государственная итоговая аттестация 6 нед.
- Каникулы 23 нед.

1.4. Требования к абитуриенту

Лица, поступающие на обучение, должны иметь один из документов государственного образца:

- аттестат об основном общем образовании;
- аттестат о среднем общем образовании;
- диплом о среднем профессиональном образовании с указанием о полученном уровне общего образования и оценками по дисциплинам учебного плана общеобразовательных учреждений;
- документ об образовании более высокого уровня.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников

2.1.1. Область профессиональной деятельности выпускников: совокупность методов и средств для разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем.

2.1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- установки для аддитивного производства и обрабатывающие станки с программным управлением, а также вспомогательное оборудование, инструменты, приспособления, технологическая оснастка;
- оптические измерительные системы;
- программное обеспечение;
- расходные материалы, изделия;
- технологические процессы аддитивного производства;
- техническая, технологическая и нормативная документация;
- компьютерные системы;
- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение компьютерных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем;
- первичные трудовые коллективы.

2.1.3. Техник-технолог готовится к следующим видам деятельности:

2.1.4. Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели;

2.1.5. Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на установках аддитивного производства;

2.1.6. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта установок для аддитивного производства;

2.1.7. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к настоящему ФГОС СПО).

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

Виды деятельности	Наименование
ВПД 1	Создание и корректировка компьютерной(цифровой модели)
ПК 1.1	Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного

	контроля.
ПК 1.2	Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.
ВПД 2	Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках
ПК 2.1	Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.
ПК 2.2	Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3	Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.
ПК 2.4	Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).
ВПД 3	ВПД 3. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок
ПК 3.1	Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.
ПК 3.3	Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку

Общие компетенции выпускника

Код	Наименование
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач

	профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

Таблица 1. Результаты освоения программы СПО

Вид деятельности	Профессиональные компетенции
1	2
ВПД 1 Создание и корректировка компьютерной (цифровой модели)	ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.
ВПД 2 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства. ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры. ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства. ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса

	и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/цифровой модели).
ВПД 3. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства. ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку
Общие компетенции (ОК) ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного" развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного	

развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	
ВПД 4. Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	ПК 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления. ПК 4.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы. ПК 4.3.Проверять качество обработки поверхностей деталей

Таблица 2. Формирование содержания практики

Результаты (освоенные компетенции)	Виды работ на практике
1	2
ВПД 1 Создание и корректировка компьютерной (цифровой модели)	
<i>Объем практики / стажировки (в неделях/ часах и (или) зачетных единицах)</i>	
Учебная практика в объёме 144 часов	
ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	Изучение требований техники безопасности в лаборатории по бесконтактной оцифровке Изучение требований техники безопасности в лаборатории по бесконтактной оцифровке Отбор в соответствии с поставленной задачей необходимой системы бесконтактной оцифровки Подготовка объекта к сканированию (разборка сложносоставного изделия на детали, очистка, матирование) Выбор зоны сканирования. Настройка сканера Сканирование сложных трёхмерных объектов используя систему Einscan-PRO Сканирование сложных трёхмерных объектов используя систему 3D Systems Sense Сканирование сложных трёхмерных объектов используя систему David Starter

	Kit v2 Автоматическая и полуавтоматическая сшивка сканов, сканируемого объекта Получение полигональной модели сканируемого объекта в формате.stl Финишная обработка.stl модели Получение твёрдотельной модели из облака точек Создание 3-d модели с деревом построений Изучение программного обеспечения Cura - Official Ultimaker Изучение программного обеспечения PICASO 3D Polygon ™ Создание трехмерной модели с использованием 3D принтера Picaso 3D Designer Создание трехмерной модели с использованием 3D принтера Picaso 3D 250 Designer Создание трехмерной модели с использованием 3D принтера Russian DLP 3D Printer Создание трехмерной модели с использованием 3D принтера Ultimaker 2 Extended Освоение инструментов программы. Модификация объектов в курсе SketchUp Работа с камерами в курсе SketchUp Трехмерное моделирование в среде Компас-3В Специальные компьютерные технологии моделирование в Компас- 3D Построение сборочных чертежей и спецификаций в среде Компас- 3D Концептуальные основы моделирования объектов 3D Studio Max Ключевая анимация и анимация с использованием контроллеров 3D ' Studio Max
ВПД 3. Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок	
<i>Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах)</i>	
Учебная практика в объёме 180 часов	
ПК 3.1 Диагностировать	Обслуживание установок быстрого

неисправности установок для аддитивного производства ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства. ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электроннооптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и, проводить их регулировку	прототипирования (БП), учебных установок быстрого прототипирования Документирование процедур обслуживания и ремонта Составление маршрутно-технологической документации по процедурам обслуживания и ремонта установок БП Выработка путей и средств повышения долговечности оборудования
ВПД 4 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	
<i>Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах)</i>	
Учебная практика в объёме 72 часов	
ПК 4.1 Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления ПК 4.2 Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы ПК 4.3 Проверять качество обработки поверхности деталей	Знакомство, с правилами электробезопасности. Первая помощь, при поражениях электрическим током. Изучение требований техники безопасности при работе с аддитивными установками. Основные вредные факторы, возникающие при работе с аддитивными установками. Знакомство с основными правилами безопасности при работе электрическими, нагревательными, вакуумными приборами. Знакомство с основными конструкционными материалами: композитами, металлами Работа на фрезерных станках с ЧПУ. Работа на токарных станках с ЧПУ Работа на гибридных станках с ЧПУ
Вид деятельности ВД 1 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	
<i>Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах)</i>	

Производственная практика в объёме 72 часов	
ПК 1.1 Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля. ПК 1.2 Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий	Изучение требований техники безопасности на конкретном предприятии Изучение сканирующих систем на предприятии (изучение сопроводительной документации указаний по технике безопасности, руководство пользователя, руководство по установке справочное руководство по технической поддержке) Ввод в эксплуатацию бесконтактной системы (позиция, камеры, вращение, подключение) Ввод в эксплуатацию бесконтактной системы Установка драйверов камеры, настройка проектора. Настройка проектора в качестве дополнительного рабочего стола в Windows. Программное обеспечение для сканирования. Обновление программного обеспечения., Начальная установка и калибровка 3d сканера. Работа в меню «Установка», работа в меню «Калибровка» Выполнение работ по 3d сканированию простых объектов. Работа в меню «Структурированный подсвет», меню «Текстурирование» Выполнение работ по 3d сканированию объектов со сложной пространственной геометрией. «Структурированный подсвет», меню «Текстурирование»' Объединение и слияние нескольких сканированных изображений Устранение типовых ошибок при сканировании (низкое качество сканирования, ошибки при слиянии объектов) Использование технологий 3D печати Особенности печати при использовании разных технологий Корректировка 3D модели перед печатью Освоение инструментов программы. Модификация объектов в курсе SketchUp Настройки внешнего вида объектов и

	возможность анимации Знакомство с основными элементами интерфейса графического редактора Компас-3D Трехмерное моделирование в среде КоМпас-3D Специальные компьютерные технологии моделирование в Компас-3D Интерфейс программы 3D Studio Max. Концептуальные основы моделирования объектов Анимационные концепции. Ключевая анимация и анимация с использованием контроллеров.
ВПД 2 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках	
<i>Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах)</i>	
Производственная практика в объёме 72 ч	
ПК 2.1 Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства ПК 2.2 Контролировать правильность функционирования установки, регулировать ее элементы, корректировать программируемые параметры ПК 2.3 Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства ПК 2.4 Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе	Изучение технологии быстрого прототипирования: стереолитографии Изучение технологии быстрого прототипирования: технологии SGC Изучение технологии быстрого прототипирования технологии FDM Изучение технологии быстрого прототипирования: склеивание порошковых материалов Изучение технологии быстрого прототипирования: струйного моделирования Изучение характеристик и практическое применение 3D принтера Picaso 3D DesignerPro 250 Изучение характеристик и практическое применение 3D принтера Felix 3.0 Работа в графическом редакторе SketchUp. Возможности редактора. Изучение основных возможностей программы NetFabb Работа с программой Polygon 2.0 для 3D принтера Picaso 3D Работа с программой Cura для 3D

технического задания (компьютерной/цифровой модели)	принтера Ultimaker 2 ExtendedАвтоматизация процесса проектирования Изучение установок для послойного ламинирования объемных деталей Изучение методов БП на порошковой основе Разработка технологического процесса при лазерном спекании биметаллических порошковых композиций Изучение технологического процесса регенерации порошка Анализ процессов СЛС порошковых сред Изучение лазерных систем, работающих с металлическими и керамическими порошками Изготовление трехмерной технологии FDM Изучение технологии быстрого прототипирования: склеивание порошковых материалов Изучение технологии быстрого прототипирования: струйного моделирования Изучение характеристик и практическое применение 3D принтера Picaso 3D DesignerPro 250 Изучение характеристик и практическое применение 3D принтера Felix 3.0 Работа в графическом редакторе SketchUp. Возможности редактора. Изучение основных возможностей программы NetFabb Работа с программой Polygon 2.0 для 3D принтера Picaso 3D Работа с программой Cura для 3D принтера Ultimaker 2 Extended Автоматизация процесса проектирования Изучение установок для послойного ламинирования объемных деталей Изучение методов БП на порошковой основе Разработка технологического
--	---

	процесса при лазерном спекании биметаллических порошковых композиций Изучение технологического процесса регенерации порошка Анализ процессов СЛС порошковых сред Изучение лазерных систем, работающих с металлическими и керамическими порошками Изготовление трехмерной структуры и изделия Проектирование и программирование ПФ Изучение технологии трёхмерной печати для воспроизведения объектов с использованием цифровых данных Применение разных материалов для трехмерной печати. Полимеры Создание цветовых оттенков изделия Литье из стереолитографических моделей Литье из стереолитографических моделей Прямое использование стереолитографии Косвенное использование стереолитографии Разработка оснастки для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом Разработка оснастки для финишной обработки изделий, полученных послойным синтезом Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию с применением ручного измерительного инструмента Проверка соответствия готовых изделий техническому заданию с применением систем бесконтактной оцифровки Анализ отклонений готовых изделий от технического задания Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию
--	--

	оборудования Заполнение и оформление отчетной документации по практике
Вид деятельности ВД 3 Участие в интеграции программных модулей	
<i>Объем практики / стажировки (в неделях / часах и (или) зачетных единицах)</i>	
Производственная практика в объёме 324 часов	
ПК 3.1 Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства ПК 3.2 Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства ПК 3.3 Заменять неисправные электронные, электронно оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку	обслуживание установок быстрого прототипирования (БП) Проведения обслуживания учебных установок быстрого прототипирования Документирование процедур обслуживания и ремонта Обслуживание установок быстрого прототипирования (БП) Проведение обслуживания учебных установок быстрого прототипирования Документирование процедур обслуживания и ремонта Составление нормативно технической документации по процедурам обслуживания и ремонта установок БП Составление маршрутно технологической документации по процедурам обслуживания и ремонта установок БП Работа с трехмерными моделями, использование измерительного инструмента и программных средств проверки точности
Вид деятельности ВД 4 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением	
<i>Объем практики / стажировки (в неделях/ часах и (или) зачетных единицах)</i>	
Производственная практика в объёме 36 часов	
ПК 4.1.Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления. ПК 4'2.Выполнять	Изучение основных узлов трёх осевого фрезерного станка с ЧПУ; изучение основных узлов четырех осевого фрезерного станка с ЧПУ Знакомство с образцами электромеханических устройств, обеспечивающих прецизионное перемещение объектов.

подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы. ПК 4.3 .Проверять качество обработки поверхности деталей	Изготовление простейшей фрезы. Изготовление проходного резца Подборка режимов фрезеровки металла, стеклопластика, полистирола, углепластика, дерева. Решение задачи построения 3 D-объекта. Экспорт 3 D-объектов форматы 3D- объектов (.stl, .igis, .step и др.). Работа в программных продуктах с 2D объектами. Переход к простым 3D Сложные 3D объекты Печать простейших пластиковых изделий (из PLA- пластика). Двухцветная печать. Изучение методики чистки печатающей головки. Печать пластиковых изделий (из PLA-пластика) с последующей обработкой на гравировально- фрезерном станке, с ЧПУ Измерение основных характеристик абразивных материалов. Полировка металла на гравировально-фрезерном станке с ЧПУ. Полировка пластика. Работа с механическими полировальными пастами. Отработка технологии химического полирования деталей. Работа на персональном компьютере с программным обеспечением для виртуализации реальных объектов. Материализации простого 3D-объекта на 3D- принтере Особенности сканирования человека в полный рост. Особенности сканирования головы человека Сканирование объектов различного размера Обработка и редактирование полученных 3D- моделей.
---	--

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Рабочий учебный план специальности 15.02.09 Аддитивные технологии (Приложение 1)

Учебный план определяет такие качественные и количественные характеристики ППСЗ по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии как:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам;
- распределение по семестрам и объемные показатели подготовки и проведения государственной (итоговой) аттестации.

Программа по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии предусматривает изучение следующих учебных циклов и разделов.

Учебные циклы:

- общего гуманитарного и социально-экономического (ОГСЭ),
- математического и общего естественнонаучного (ЕН),
- профессионального (П)

Разделы:

- учебная практика;
- производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная);
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация (подготовка и защита выпускной квалификационной работы).

Обязательная часть программы подготовки специалистов среднего звена по учебным циклам составляет 70,24 % от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (29,76 %) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Белгородской области и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются колледжем.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный учебные циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный учебный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и (или) производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ППССЗ базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть профессионального цикла ППССЗ предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часа, из них на освоение основ военной службы - 48 часов.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению программы подготовки специалистов среднего звена.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очно-заочной (вечерней) форме получения образования составляет 16 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в год при заочной форме получения образования составляет 160 академических часов.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 11 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы по дисциплине (дисциплинам) профессионального цикла и (или) профессиональному модулю (модулям) профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на ее (их) изучение.

Образовательное учреждение имеет право для подгрупп девушек использовать часть учебного времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» (48 часов), отведенного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Нормативный срок освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования при очной форме получения образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) 39 нед.

промежуточная аттестация 2 нед.

каникулярное время 11 нед.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются образовательным учреждением в объеме 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением.

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся: При реализации ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

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

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

По согласованию с работодателями вариативная часть ППССЗ -900 часов, распределена на увеличение числа часов профессионального цикла, в том числе:

- общепрофессиональные дисциплины – 120 часа
- профессиональные модули - 780 часов.

Основанием для распределения вариативной части ППССЗ являются Постановление Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 г. № 85-ПП «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов» и проведенное анкетирование с работодателями.

Занятия по дисциплине «Иностранный язык» проводятся в подгруппах, если наполняемость каждой составляет не менее 10 человек.

По дисциплине «Физическая культура» еженедельно предусмотрены 2 часа самостоятельной учебной нагрузки включая игровые виды подготовки за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах и секциях.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение

Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования. В соответствии с ФГОС СПО срок освоения ППССЗ увеличивается на 52 недели: теоретическое обучение – 39 недель, промежуточная аттестация – 2 недели, каникулярное время – 11 недель

ППССЗ разработано на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Выполняя требования ФГОС СОО в части профильности и профессиональной направленности цикла общеобразовательных дисциплин введена дополнительная дисциплина «Православная культура» -48 часов

Индивидуальный проект относится к учебно-исследовательской работе и является одной из форм обязательной внеаудиторной работы обучающегося, получающего среднее общее образование в пределах ППССЗ.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках учебного предмета «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» в объеме 30 часов.

3.2. Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

3.3.1. Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла

3.3.1.1. Программа ОГСЭ.01. Основы философии (Приложение 2)

3.3.1.2. Программа ОГСЭ.02. История (Приложение 3)

3.3.1.3. Программа ОГСЭ.03. Иностранный язык (Приложение 4)

3.3.1.4. Программа ОГСЭ.04. Физическая культура (Приложение 5)

3.3.1.5. Программа ОГСЭ.05 Православная культура (Приложение 6)

3.3.2. Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла

3.3.2.1. Программа ЕН.01. Математика (Приложение 7)

3.3.2.2. Программа ЕН.02. Информатика (Приложение 8)

3.3.3. Программы общепрофессиональных дисциплин

3.3.3.1. Программа ОП.01 Инженерная графика (Приложение 9)

3.3.3.2. Программа ОП.02 Электротехника и электроника (Приложение 10)

3.3.3.3. Программа ОП.03 Техническая механика (Приложение 11)

3.3.3.4. Программа ОП.04 Материаловедение (Приложение 12)

3.3.3.5. Программа ОП.05 Теплотехника (Приложение 13)

3.3.3.6. Программа ОП.06 Процессы формообразования в машиностроении (Приложение 14)

3.3.3.7. Программа ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация (Приложение 15)

3.3.3.8. Программа ОП.08 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов(Приложение 16)

3.3.3.9. Программа ОП.09 Основы мехатроники(Приложение 17)

3.3.3.10 Программа ОП.10 Основы организации производства (основы экономики, права и управления) (Приложение 18)

3.3.3.11 Программа ОП.11 Охрана труда (Приложение 19)

3.3.3.12 Программа ОП.12 Безопасность жизнедеятельности(Приложение 20)

3.3.3.13 Программа ОП.13 Менеджмент (Приложение 21)

3.3.3.13 Программа ОП.14 Основы энергосбережения (Приложение 22)

3.3.4. ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

3.3.4.1. Программа профессионального модуля ПМ.01 Создание и корректировка компьютерной (цифровой модели)(Приложение 19)

3.3.4.2. Программа профессионального модуля ПМ.02 Организация и ведение технологического процесса создания изделий по компьютерной (цифровой) модели на аддитивных установках (Приложение 20)

3.3.4.3. Программа профессионального модуля ПМ.03 Организация и проведение технического обслуживания и ремонта аддитивных установок(Приложение 21)

3.3.4.4. Программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением (Приложение 22)

4. Ресурсное обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена

4.1. Кадровое обеспечение

В реализации образовательной программы участвуют преподаватели, имеющие высшее педагогическое и специальное образование, специалисты по техническим и программным средствам.

Педагогические работники ознакомлены с технологическими, методическими и психологическими аспектами обучения, учитывают специфические особенности обучения - в зависимости от имеющихся ограничений возможностей здоровья.

Повышение квалификации педагогов прошло с использованием системы дистанционного обучения. В результате обучения преподаватели имеют необходимые знания:

- об особенностях психофизического развития детей, относящихся к разным педагогическим группам;
- в области методик, технологий, подходов в организации образовательного процесса для обучающихся, относящихся к разным педагогическим группам;
- о специфическом инструментарии и возможностях, позволяющих технически осуществлять процесс обучения с использованием ДОТ;
- о технологических основах обучения с использованием дистанционных образовательных технологий;
- о педагогических и дидактических основах обучения с использованием дистанционных образовательных технологий;
- в области методики преподавания отдельных предметов с использованием дистанционных образовательных технологий;
- о специфических аспектах обучения с использованием дистанционных образовательных технологий различных целевых групп обучающихся.

К реализации образовательной программы привлекаются тьюторы, психологи (педагоги-психологи, специальные психологи), социальные педагоги (социальные работники), специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Все преподаватели повышают квалификацию 1 раз в 3 года.

4.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение реализации программы подготовки специалистов среднего звена

ППССЗ обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть Интернет).

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания, в том числе правовые нормативные акты и методические документы в области информационной безопасности в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

Колледж располагает материально-технической базой, включая приборы, оборудование и программно-аппаратные средства специального назначения, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом.

Для каждого обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и инвалида рекомендовано обеспечить свободный доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет, предоставить не менее чем одно учебное, методическое печатное и/или электронное издание по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия (включая электронные базы периодических изданий). для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений.

Кабинеты:

социально-экономических и гуманитарных дисциплин;
иностранного языка;
математики;
информатики;
инженерной графики;
электротехники и электроники;
мехатроники и автоматизации;
технологии машиностроения;
безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

технической механики;
материаловедения;
метрологии и стандартизации;
бесконтактной оцифровки;

Мастерские:

слесарная;
участок аддитивных установок;
участок механообработки
Спортивный комплекс:
спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
актовый зал.

Реализация ППССЗ обеспечивает:

Выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

Освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательной организации или в организациях в зависимости от специфики вида деятельности.

При использовании электронных изданий образовательная организация обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программами и/или аппаратными средствами защиты информации.

5. Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена

5.1 Контроль и оценка достижений обучающихся

Оценка качества освоения ППССЗ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка уровня овладения компетенциями.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарным курсам в составе профессиональных модулей разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно, а для промежуточной аттестации по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (междисциплинарным курсам) кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса) в качестве внешних экспертов привлекаются преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального приближения программ промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям к условиям их будущей профессиональной деятельности образовательной организацией в качестве внештатных экспертов привлекаются работодатели.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

5.2 Формы проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в отведенное время и составляет не более 2 недель в год. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки. Промежуточная аттестация в форме зачета или дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины или профессионального модуля.

Количество экзаменов в каждом учебном году в процессе промежуточной аттестации обучающихся не превышает 8, а количество зачетов и дифференцированных зачетов - 10 (без учета зачетов по физической культуре). Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам проводится непосредственно после завершения их освоения. При рассредоточенном изучении учебных дисциплин группируются 2 экзамена в рамках одной календарной недели, при этом предусматривается не менее 2 дней между ними на предэкзаменационные консультации.

По дисциплинам общего гуманитарного и социально-экономического и математического и общего естественнонаучного и адаптационного циклов формы промежуточной аттестации - 3 (зачет), ДЗ (дифференцированный зачет).

По дисциплинам общепрофессионального цикла формы промежуточной аттестации - ДЗ (дифференцированный зачет), Э (экзамен).

Промежуточная аттестация по составным элементам программы профессионального модуля - по МДК дифференцированный зачет и экзамен, по учебной и производственной практике - дифференцированный зачет.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой итоговой аттестации по модулю (промежуточной аттестации по ППССЗ) является экзамен (квалификационный), который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей; по его итогам возможно присвоение выпускнику определенной квалификации. Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения ППССЗ» ФГОС СПО.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практик.

5.3. Организация итоговой государственной аттестации выпускников

Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы

содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

На итоговую аттестацию отводится 216 часов (6 недель) из них 72 часа (2 недели) на защиту дипломного проекта. За шесть месяцев до начала итоговой аттестации обучающиеся знакомятся с программой итоговой аттестации.

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.