

Приказ Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. N 363 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей" (с изменениями и дополнениями)

С изменениями и дополнениями от:

9 апреля 2015 г.

В соответствии с [пунктом 5.2.41](#) Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. N 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 23, ст. 2923; N 33, ст. 4386; N 37, ст. 4702; 2014, N 2, ст. 126; N 6, ст. 582), [пунктом 17](#) Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 33, ст. 4377), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый [федеральный государственный образовательный стандарт](#) среднего профессионального образования по специальности [24.02.02](#) Производство авиационных двигателей.

2. Признать утратившим силу [приказ](#) Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2009 г. N 430 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 160706 Производство авиационных двигателей" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 декабря 2009 г., регистрационный N 15484).

3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2014 года.

Министр

Д.В. Ливанов

Зарегистрировано в Минюсте РФ 17 июля 2014 г.
Регистрационный N 33131

Приложение

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей (утв. [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. N 363)

С изменениями и дополнениями от:

9 апреля 2015 г.

ГАРАНТ:

См. [справку](#) о федеральных государственных образовательных стандартах

I. Область применения

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию по специальности [24.02.02](#) Производство авиационных двигателей для профессиональной образовательной организации и образовательной организации высшего образования, которые имеют право на реализацию имеющих государственную аккредитацию программ подготовки специалистов среднего звена по данной специальности, на территории Российской Федерации (далее - образовательная организация).

1.2. Право на реализацию программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **24.02.02** Производство авиационных двигателей имеет образовательная организация при наличии соответствующей лицензии на осуществление образовательной деятельности.

Возможна сетевая форма реализации программы подготовки специалистов среднего звена с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций. В реализации программы подготовки специалистов среднего звена с использованием сетевой формы наряду с образовательными организациями также могут участвовать медицинские организации, организации культуры, физкультурно-спортивные и иные организации, обладающие ресурсами, необходимыми для осуществления обучения, проведения учебной и производственной практики и осуществления иных видов учебной деятельности, предусмотренных программой подготовки специалистов среднего звена.

II. Используемые сокращения

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

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;

ПМ - профессиональный модуль;

МДК - междисциплинарный курс.

III. Характеристика подготовки по специальности

3.1. Получение СПО по ППССЗ допускается только в образовательной организации.

3.2. Сроки получения СПО по специальности **24.02.02** Производство авиационных двигателей базовой подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в **Таблице 1**.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения*
среднее общее образование	Техник	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев**

* Независимо от применяемых образовательных технологий.

** Образовательные организации, осуществляющие подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ, в том числе с учетом получаемой специальности СПО.

3.3. Сроки получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки превышают на один год срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки.

Сроки получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в [Таблице 2](#).

Таблица 2

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации углубленной подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения*
среднее общее образование	Специалист производства авиационных двигателей	3 года 10 месяцев
основное общее образование		4 года 10 месяцев**

* Независимо от применяемых образовательных технологий.

** Образовательные организации, осуществляющие подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ, в том числе с учетом получаемой специальности СПО.

Сроки получения СПО по ППССЗ базовой и углубленной подготовки независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются:

Информация об изменениях:

[Приказом Минобрнауки России от 9 апреля 2015 г. N 389 в подпункт "а" внесены изменения](#)

[См. текст подпункта в предыдущей редакции](#)

- а) для обучающихся по очно-заочной и заочной формам обучения:
 - на базе среднего общего образования - не более чем на 1 год;
 - на базе основного общего образования - не более чем на 1,5 года;
- б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более чем на 10 месяцев.

IV. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников: производство двигателей летательных аппаратов с искровым зажиганием и их частей.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

двигатели летательных аппаратов с искровым зажиганием и их части;

техническая документация;

технологическое оборудование;

процессы управления;

первичные трудовые коллективы.

4.3. Техник готовится к следующим видам деятельности:

4.3.1. Конструкторско-технологическая на уровне техника.

4.3.2. Производственно-технологическая в рамках структурного подразделения.

4.3.3. Организационно-управленческая на уровне структурного подразделения, как первичного звена управления.

4.3.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ([приложение](#) к настоящему ФГОС СПО).

4.4. Специалист производства авиационных двигателей готовится к следующим видам деятельности:

4.4.1. Конструкторско-технологическая деятельность на уровне техника.

4.4.2. Производственно-технологическая деятельность в рамках структурного подразделения.

4.4.3. Организационно-управленческая деятельность на уровне структурного подразделения как первичного звена управления.

4.4.4. Конструкторская деятельность на уровне специалиста.

4.4.5. Управленческая деятельность на уровне структурного подразделения.

4.4.6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ([приложение](#) к настоящему ФГОС СПО).

V. Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена

5.1. Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 (далее - ИКТ) в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. 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.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

5.2. Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Конструкторско-технологическая деятельность на уровне техника.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию на основе применения ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

5.2.2. Производственно-технологическая деятельность в рамках структурного подразделения.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации на основе применения ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

5.2.3. Организационно-управленческая деятельность на уровне структурного подразделения как первичного звена управления.

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

5.2.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

5.3. Специалист производства авиационных двигателей должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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, 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.

5.4. Специалист производства авиационных двигателей должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.4.1. Конструкторско-технологическая деятельность на уровне техника.

ПК 1.1. Анализировать техническое задание на проектирование изделия или узла с последующим выбором оптимального конструкторского решения.

ПК 1.2. Анализировать надежность изделия.

ПК 1.3. Выполнять типовые и специальные расчеты.

ПК 1.4. Анализировать технологичность конструкции изделия.

ПК 1.5. Разрабатывать проектную и рабочую конструкторскую документацию с применением ИКТ.

ПК 1.6. Участвовать в испытаниях опытных образцов изделий, узлов, систем, оформлении результатов испытаний.

5.4.2. Производственно-технологическая деятельность в рамках структурного подразделения.

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы на узлы средней сложности с оформлением необходимой технологической документации с применением ИКТ.

ПК 2.2. Внедрять и сопровождать технологические процессы.

ПК 2.3. Обеспечивать технологическую и техническую подготовку производства.

ПК 2.4. Контролировать параметры качества и соблюдение технологической дисциплины.

ПК 2.5. Принимать участие в разработке технически обоснованных норм времени и

определении экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

5.4.3. Организационно-управленческая деятельность на уровне структурного подразделения как первичного звена управления.

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование и организацию работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Обеспечивать выполнение правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

ПК 3.3. Контролировать качество выпускаемой продукции и выполняемых работ.

ПК 3.4. Оценивать экономическую эффективность производственной деятельности.

5.4.4. Конструкторская деятельность на уровне специалиста.

ПК 4.1. Проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых объектов техники и технологии.

ПК 4.2. Разрабатывать техническую документацию по испытаниям конструируемого изделия, по проверке и освоению объектов техники и технологических процессов.

ПК 4.3. Разрабатывать методику диагностирования деталей и сборочных единиц двигателя.

ПК 4.4. Разрабатывать и внедрять автоматизированные системы в производство.

5.4.5. Управленческая деятельность на уровне структурного подразделения.

ПК 5.1. Осуществлять управление персоналом на уровне структурного подразделения.

ПК 5.2. Осуществлять управление качеством на всех этапах жизненного цикла изделия.

5.4.6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

VI. Требования к структуре программы подготовки специалистов среднего звена

6.1. ППССЗ предусматривает изучение следующих учебных циклов:

общего гуманитарного и социально-экономического;

математического и общего естественнонаучного;

профессионального;

и разделов:

учебная практика;

производственная практика (по профилю специальности);

производственная практика (преддипломная);

промежуточная аттестация;

государственная итоговая аттестация.

6.2. Обязательная часть ППССЗ по учебным циклам должна составлять около 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (около 30 процентов) 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 регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются образовательной организацией.

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 видами деятельности.

В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная и (или) производственная практика (по профилю специальности).

6.3. Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла

ППССЗ базовой подготовки должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: "Основы философии", "История", "Иностранный язык", "Физическая культура"; углубленной подготовки - "Основы философии", "История", "Психология общения", "Иностранный язык", "Физическая культура".

Обязательная часть профессионального учебного цикла ППССЗ как базовой, так и углубленной подготовки должна предусматривать изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности". Объем часов на дисциплину "Безопасность жизнедеятельности" составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов.

6.4. Образовательной организацией при определении структуры ППССЗ и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Таблица 3

Структура программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час./нед.)	В том числе часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть учебных циклов ППССЗ	3240	2160		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	660	440		
	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста; знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры,		48	ОГСЭ.01. Основы философии	ОК 1 - 9

	<p>окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p>				
	<p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения</p>		48	ОГСЭ.02. История	ОК 1 - 9
	<p>уметь: общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты</p>		172	ОГСЭ.03. Иностранный язык	ОК 1 - 9

	<p>профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; знать: лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>				
	<p>уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; знать: о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни</p>	344	172	ОГСЭ.04. Физическая культура	ОК 2, 3, 6
ЕН.00	<p>Математический и общий естественнонаучный учебный цикл</p>	222	148		
	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры,</p>			ЕН.01. Математика	ОК 1 - 5 ПК 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 2.4, 2.5, 3.4

	теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.				
	уметь: использовать законы физики при решении прикладных задач; знать: основные законы физики для решения прикладных задач			ЕН.02. Физика	ОК 1 - 5 ПК 1.2, 1.3, 1.6, 2.5
	уметь: применять информационные технологии в профессиональной деятельности; знать: способы автоматизированной обработки информации; сетевые технологии обработки и передачи информации			ЕН.03. Информатика	ОК 3, 6, 7, 9 ПК 1.1 - 1.4, 2.1, 2.2
П.00	Профессиональный учебный цикл	2358	1572		
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	690	460		
	В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;			ОП.01. Инженерная графика	ОК 1 - 5 ПК 1.1, 1.4 - 1.6, 2.4

	<p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с нормативными правовыми актами; знать: правила чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</p>				
	<p>уметь: распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;</p>			<p>ОП.02. Материаловедение</p>	<p>ОК 1 - 4, 9 ПК 1.1, 1.5 ПК 2.1, 2.2, 2.4, 3.3</p>

	<p>определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; выбирать материалы для изготовления основных деталей двигателей; знать: основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, и резанием; основы термообработки металлов; способы защиты металлов от коррозии; требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; способы получения заготовок; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов</p>				
	<p>уметь:</p>			<p>ОП.03.</p>	<p>ОК 1 - 5</p>

	<p>читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; определять напряжения в конструкционных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение; знать: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</p>			<p>Техническая механика</p>	<p>ПК 1.1 - 1.4, 2.3, 2.4</p>
	<p>уметь: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p>			<p>ОП.04. Электротехника и электронная техника</p>	<p>ОК 1 - 5 ПК 1.6, 2.3, 3.2, 3.3</p>

	<p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы; знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования</p>				
	<p>уметь: анализировать и исследовать термодинамические</p>			<p>ОП.05. Термогазодинамик</p>	<p>ОК 1, 2 ПК 1.3, 1.6</p>

	процессы и процессы истечения газа из сопла; знать: законы термодинамики, газовой динамики.			а	
	уметь: анализировать характеристики основных элементов двигателя; знать: классификацию двигателей, их устройство и осуществляемые в них процессы.			ОП.06. Теория двигателей	ОК 1, 2 ПК 1.3, 1.6
	уметь: использовать гидравлические устройства в производстве; определять гидравлические сопротивления и рассчитывать трубопроводы; знать: законы гидравлики; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основные положения теории подобия гидродинамических процессов; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение			ОП.07. Гидравлика	ОК 1, 2 ПК 1.3, 1.6
	уметь: анализировать динамику полета; знать: классификацию и конструкцию летательных аппаратов			ОП.08. Летательные аппараты	ОК 1, 2 ПК 1.3, 1.6
	уметь: применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими			ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества	ОК 1, 2 ПК 1.2, 1.5, 1.6 2.1 - 2.4, 3.3

	<p>нормативными правовыми актами; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; знать: основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>				
	<p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p>		68	ОП.10. Безопасность жизнедеятельности	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6. 2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4

	<p>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>знать:</p> <p>принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>основы военной службы и обороны государства;</p> <p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p>способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых</p>				
--	---	--	--	--	--

	имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим				
ПМ.00	Профессиональные модули	1668	1112		
ПМ.01	<p>Конструкторско-технологический модуль</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <p>в разработке конструкторской документации;</p> <p>уметь:</p> <p>читать чертежи;</p> <p>понимать задачу, поставленную в техническом задании;</p> <p>составлять и рассчитывать сборочные размерные цепи;</p> <p>составлять расчетные схемы;</p> <p>производить типовые и специальные расчеты;</p> <p>выполнять эскизы и чертежи, в том числе с использованием ИКТ;</p> <p>назначать технические требования на изделия;</p> <p>составлять спецификацию сборочных чертежей;</p> <p>применять критерии для оценки технологичности</p> <p>выбирать оборудование для проведения испытаний;</p> <p>снимать и анализировать характеристики основных элементов двигателя;</p> <p>оформлять результаты испытаний;</p> <p>оценивать качество и надежность двигателей;</p> <p>разрабатывать методику диагностирования деталей и</p>			<p>МДК.01.01. Основы конструкторской деятельности</p> <p>МДК.01.02. Основы технологии производства</p> <p>МДК.01.03. Доводка двигателя и его узлов</p>	<p>ОК 1 - 9</p> <p>ПК 1.1 - 1.6</p>

	<p>сборочных единиц; определять показатели технического уровня проектируемых объектов; знать: требования ЕСКД и ЕСТД; техническую терминологию; основные законы технической механики; методы расчета типовых деталей и их элементов; служебное назначение изделия; критерии оценки технологичности конструкции изделия технические требования, предъявляемые к изделиям; виды спецификаций и требования к ним; основные профессиональные программы ИКТ; виды испытаний и применяемое оборудование; методы и средства нормирования точности; принципы построения производственных процессов изготовления двигателей; методы оценки качества и надежности двигателей; работу гидромеханической и электронной системы управления двигателей; структуру методики испытания конструируемого изделия; физические основы методов диагностики</p>				
<p>ПМ.02</p>	<p>Производственно-технологический модуль В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: разработки технологической документации; уметь: выбирать схемы базирования и базовые детали; анализировать конструкторскую документацию; выбирать технологическое оборудование;</p>			<p>МДК.02.01. Технологическая подготовка производства</p> <p>МДК.02.02. Испытания и контроль качества изделий</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.5</p>

	<p>выбирать технологическую оснастку: инструмент, приспособления, средства измерения; оформлять технологический процесс с применением средств ИКТ; оформлять технологические извещения по уточнению технологических процессов; разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию оборудования и технике безопасности; нормировать сборочные операции; контролировать соблюдение технологической дисциплины; оценивать эффективность внедряемого технологического процесса; знать: принципы базирования; виды и возможности технологического оборудования; виды сборочного инструмента и приспособлений; виды и возможности средств измерения; назначение и виды технологической документации; правила оформления технологической документации; элементы технологического процесса; показатели и параметры точности изделий; методы контроля; структуру нормы штучного времени; виды сопроводительной документации; правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; критерии оценки эффективности проектируемого технологического процесса</p>				
ПМ.03	<p>Организационно-управленческий модуль В результате изучения профессионального модуля</p>			МДК.03.01. Организация	ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.4

	<p>обучающийся должен: иметь практический опыт: организации работы структурного подразделения; уметь: составлять календарный план работы структурного подразделения; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения; контролировать соблюдение правил техники безопасности в структурном подразделении; обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; анализировать технико-экономические показатели работы структурного подразделения; взаимодействовать с другими подразделениями; организовывать деятельность трудового коллектива; проводить различные виды инструктажа, обеспечивать технику безопасности на производственном участке; знать: организацию производственного и технологического процесса; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли организации, показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; методику разработки бизнес-плана; права и обязанности работников в сфере</p>			<p>производства МДК.03.02. Охрана труда</p>	
--	--	--	--	--	--

	<p>профессиональной деятельности; законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности; функции, виды и психологию менеджмента; основы организации работы коллектива и исполнителей; принципы делового общения в коллективе; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p>				
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
	Вариативная часть учебных циклов ППССЗ (определяется образовательной организацией самостоятельно)	1404	936		
	Всего часов обучения по учебным циклам ППССЗ	4644	3096		
УП.00	Учебная практика	23 нед.	828		ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4
ПП.00	Производственная практика (по профилю специальности)				
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	4 нед.			
ПА.00	Промежуточная аттестация	5 нед.			
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	6 нед.			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 4

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

Обучение по учебным циклам	86 нед.
Учебная практика	23 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	5 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	23 нед.
Итого	147 нед.

Таблица 5

Структура программы подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося (час./нед.)	В том числе часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
	Обязательная часть учебных циклов ППССЗ	4536	3024		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	936	624		
	В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: уметь: ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни, как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста; знать: основные категории и понятия философии; роль философии в жизни человека и общества; основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира; об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры,		48	ОГСЭ.01. Основы философии	ОК 1 - 9

	<p>окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий</p>				
	<p>уметь: применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; знать: взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов</p>		48	ОГСЭ.02. Психология общения	ОК 1 - 9 ПК 2.1
	<p>уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX -</p>		48	ОГСЭ.03. История	ОК 1 - 9

	<p>начале XXI вв.;</p> <p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения</p>				
	<p>уметь:</p> <p>общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</p> <p>самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p> <p>знать:</p> <p>лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p>		240	ОГСЭ.04. Иностранный язык	ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.4
	<p>уметь:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>знать:</p> <p>о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни</p>	480	240	ОГСЭ.05. Физическая культура	ОК 2, 3, 6

ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	330	220		
	<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:</p> <p>уметь:</p> <p>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>знать:</p> <p>значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>основы интегрального и дифференциального исчисления</p>			ЕН.01. Математика	<p>ОК 2, 4</p> <p>ПК 1.1, 1.4</p> <p>ПК 1.1, 1.4</p>
	<p>уметь:</p> <p>использовать законы физики при решении прикладных задач;</p> <p>знать:</p> <p>основные законы физики для решения прикладных задач</p>			ЕН.02. Физика	<p>ОК 2, 4</p> <p>ПК 1.1, 1.4</p>
	<p>уметь:</p> <p>моделировать и решать несложные задачи линейного программирования;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</p>			ЕН.03. Информационные системы в профессиональной деятельности	<p>ОК 3, 6, 7, 9</p> <p>ПК 1.1 - 1.4</p> <p>2.1, 2.2</p>

	<p>обеспечивать достоверность информации в процессе автоматизированной обработки данных; знать: виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и приемы обеспечения информационной безопасности</p>				
П.00	Профессиональный учебный цикл	3270	2180		
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	898	598		
	<p>В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; знать: правила чтения конструкторской и технологической</p>			ОП.01. Инженерная графика	ОК 1 - 5 ПК 1.1, 1.4, 1.5, 1.6, 2.4

	<p>документации; способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</p>				
	<p>уметь: выбирать материалы для изготовления основных деталей двигателей; распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей; знать: основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область</p>			<p>ОП.02. Материаловедение</p>	<p>ОК 1 - 4, 9 ПК 1.1, 1.5 2.1, 2.2, 2.4, 3.3</p>

	<p>применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования; виды обработки металлов и сплавов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; способы защиты металлов от коррозии; требования к качеству обработки деталей; виды износа деталей и узлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов; свойства смазочных и абразивных материалов; классификацию и способы получения композиционных материалов</p>				
	<p>уметь: читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; определять напряжения в конструкционных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение; знать:</p>			<p>ОП.03. Техническая механика</p>	<p>ОК 1 - 5 ПК 1.1 - 1.4, 2.3, 2.4</p>

	<p>виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар; типы соединений деталей и машин; основные сборочные единицы и детали; характер соединения деталей и сборочных единиц; принцип взаимозаменяемости; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</p>				
	<p>уметь: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы; знать: способы получения, передачи и использования</p>			<p>ОП.04. Электротехника и электронная техника</p>	<p>ОК 1, 2, 4, 5 ПК 1.6, 2.3, 3.2, 3.3</p>

	<p>электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования</p>				
	<p>уметь: анализировать и исследовать термодинамические процессы и процессы истечения газа из сопла; знать: законы термодинамики, газовой динамики</p>			<p>ОП.05. Термогазодинамика</p>	<p>ОК 1, 2 ПК 1.3, 1.6</p>
	<p>уметь: анализировать характеристики основных элементов двигателя; знать: классификацию двигателей, их устройство и осуществляемые в них процессы</p>			<p>ОП.06. Теория двигателей</p>	<p>ОК 1, 2 ПК 1.3, 1.6</p>
	<p>уметь: использовать гидравлические устройства в производстве;</p>			<p>ОП.07. Гидравлика</p>	<p>ОК 1, 2 ПК 1.3, 1.6</p>

	<p>определять гидравлические сопротивления и рассчитывать трубопроводы; знать: законы гидравлики; особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам); основные положения теории подобия гидродинамических процессов; принципы работы гидравлических машин и систем, их применение</p>				
	<p>уметь: анализировать динамику полета; знать: классификацию и конструкцию летательных аппаратов</p>			<p>ОП.08. Летательные аппараты</p>	<p>ОК 1, 2 ПК 1.3, 1.6</p>
	<p>уметь: применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; знать: основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; основные положения систем (комплексов)</p>			<p>ОП.09. Метрология, стандартизация и подтверждение качества</p>	<p>ОК 1, 2 ПК 1.2, 1.5, 1.6, 2.1 - 2.4, 3.3</p>

	<p>общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>				
	<p>уметь: решать профессиональные задачи с использованием прикладного программного обеспечения; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ</p>			<p>ОП.10. Компьютерное проектирование</p>	<p>ОК 2 - 5 ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1, 2.2</p>
	<p>уметь: применять экологические принципы рационального природопользования в профессиональной деятельности знать: условия устойчивого состояния экосистем и причинах возникновения экологического кризиса; виды экобиозащитной техники</p>			<p>ОП.11. Промышленная экология</p>	<p>ОК 3, 6, 7, 9</p>
	<p>уметь: организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения, ориентироваться в перечне военно-учетных</p>		<p>68</p>	<p>ОП.12. Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.5. 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.4, 5.1 - 5.2</p>

	<p>специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим; знать: принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении</p>				
--	---	--	--	--	--

	(оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим				
ПМ.00	Профессиональные модули	2372	1582		
ПМ.01	Конструкторско-технологический модуль В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: в разработке конструкторской документации; уметь: читать чертежи; понимать задачу, поставленную в техническом задании; составлять и рассчитывать сборочные размерные цепи; составлять расчетные схемы; производить типовые и специальные расчеты; выполнять эскизы и чертежи, в том числе с использованием ИКТ; назначать технические требования на изделия; составлять спецификацию сборочных чертежей; применять критерии для оценки технологичности; выбирать оборудование для проведения испытаний; снимать и анализировать характеристики основных элементов двигателя; оформлять результаты испытаний; оценивать качество и надежность двигателей;			МДК.01.01. Основы конструкторской деятельности МДК.01.02. Основы технологии производства МДК.01.03. Доводка двигателя и его узлов	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6

	<p>разрабатывать методику диагностирования деталей и сборочных единиц; определять показатели технического уровня проектируемых объектов; знать: требования ЕСКД и ЕСТД; техническую терминологию; основные законы технической механики; методы расчета типовых деталей и их элементов; служебное назначение изделия; критерии оценки технологичности конструкции изделия; технические требования, предъявляемые к изделиям; виды спецификаций и требования к ним; основные профессиональные программы ИКТ; виды испытаний и применяемое оборудование; методы и средства нормирования точности; принципы построения производственных процессов изготовления двигателей; методы оценки качества и надежности двигателей; работу гидромеханической и электронной системы управления двигателей; структуру методики испытания конструируемого изделия; физические основы методов диагностики.</p>				
<p>ПМ.02</p>	<p>Производственно-технологический модуль В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: разработки технологической документации; уметь: выбирать схемы базирования и базовые детали;</p>			<p>МДК.02.01. Технологическая подготовка производства МДК.02.02. Испытания и</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.5</p>

	<p>анализировать конструкторскую документацию; выбирать технологическое оборудование; выбирать технологическую оснастку: инструмент, приспособления, средства измерения; оформлять технологический процесс с применением средств ИКТ; оформлять технологические извещения по уточнению технологических процессов; разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию оборудования и технике безопасности; нормировать сборочные операции; контролировать соблюдение технологической дисциплины; оценивать эффективность внедряемого технологического процесса; знать: принципы базирования; виды и возможности технологического оборудования; виды сборочного инструмента и приспособлений; виды и возможности средств измерения; назначение и виды технологической документации; правила оформления технологической документации; элементы технологического процесса; показатели и параметры точности изделий; методы контроля; структуру нормы штучного времени; виды сопроводительной документации; правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; критерии оценки эффективности проектируемого технологического процесса</p>			<p>контроль качества контроль качества изделий</p>	
--	--	--	--	---	--

<p>ПМ.03</p>	<p>Организационно-управленческий модуль В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: организации работы структурного подразделения; уметь: составлять календарный план работы структурного подразделения; рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения; контролировать соблюдение правил техники безопасности в структурном подразделении; обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; анализировать технико-экономические показатели работы структурного подразделения; взаимодействовать с другими подразделениями; организовывать деятельность трудового коллектива; проводить различные виды инструктажа, обеспечивать технику безопасности на производственном участке; знать: организацию производственного и технологического процесса; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли организации, показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p>			<p>МДК.03.01. Организация производства</p> <p>МДК.03.02. Охрана труда</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.4</p>
--------------	---	--	--	--	---

	<p>методику разработки бизнес-плана; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности; функции, виды и психологию менеджмента; основы организации работы коллектива и исполнителей; принципы делового общения в коллективе; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p>				
ПМ.04	<p>Конструкторский модуль В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: в проектировании узлов средней сложности и технологической оснастки, подготовке и проведении испытаний; уметь: конструировать простые изделия и изделия средней сложности основного и вспомогательного производства в соответствии с технически заданием; применять при проектировании наиболее экономичные технологии производства, действующие стандарты, нормы охраны труда и рациональную организацию труда; проводить патентные исследования; определять показатели технического уровня производства;</p>			<p>МДК.04.01. Основы конструкторской деятельности</p> <p>МДК.04.02. Основы патентоведения</p> <p>МДК.04.03. Опытно-экспериментальная деятельность</p> <p>МДК.04.04. Основы автоматизации производства</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 4.1 - 4.4</p>

	<p>проводить дефектацию испытываемого изделия, работ и оборудования; производить обработку результатов испытаний; принимать изделия после испытаний, выполненных монтажных работ; знать: системы, методы и принципы конструирования изделий; методы проведения технических расчетов при конструировании; принципы построения и возможности автоматизированных систем производства; правила оформления документации по патентно-лицензионной работе и изобретательству; виды ответственности за нарушение прав автора и патентообладателя; техническое обеспечение проведения испытаний</p>				
<p>ПМ.05</p>	<p>Управленческий модуль В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: организации работы по управлению персоналом структурного подразделения и качеством выпускаемой продукции; уметь: оформлять документацию по управлению качеством продукции; оценивать качество продукции; осуществлять планирование работы коллектива; осуществлять маркетинг персонала; знать: основные положения систем менеджмента качества и</p>			<p>МДК.05.01. Организация управления персоналом</p> <p>МДК.05.02. Организация управления качеством продукции</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 5.1 - 5.2</p>

	требования к ним; методы и нормативные правовые акты по управлению качеством продукции; основные методы оценки качества; научные подходы и принципы менеджмента; методы управления персоналом; способы разрешения конфликтных ситуаций в коллективе; организационную структуру службы управления персоналом				
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
	Вариативная часть учебных циклов ППССЗ (определяется образовательной организацией самостоятельно)	1944	1296		
	Всего часов обучения по учебным циклам ППССЗ	6480	4320		
УП.00	Учебная практика	28 нед.	1008		ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.5, 3.1 - 3.4, 4.1 - 4.4, 5.1 - 5.2
ПП.00	Производственная практика (по профилю специальности)				
ПДП.00	Производственная практика (преддипломная)	4 нед.			
ПА.00	Промежуточная аттестация	7 нед.			
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	6 нед.			
ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы	4 нед.			
ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы	2 нед.			

Таблица 6

Срок получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения составляет 199 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	120 нед.
Учебная практика	28 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	7 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	34 нед.
Итого	199 нед.

VII. Требования к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена

7.1. Образовательная организация самостоятельно разрабатывает и утверждает ППССЗ в соответствии с настоящим ФГОС СПО и с учетом соответствующей примерной ППССЗ.

Перед началом разработки ППССЗ образовательная организация должна определить ее специфику с учетом направленности на удовлетворение потребностей рынка труда и работодателей, конкретизировать конечные результаты обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта.

Конкретные виды деятельности, к которым готовится обучающийся, должны соответствовать присваиваемой квалификации, определять содержание образовательной программы, разрабатываемой образовательной организацией совместно с заинтересованными работодателями.

При формировании ППССЗ образовательная организация:

имеет право использовать объем времени, отведенный на вариативную часть учебных циклов ППССЗ, увеличивая при этом объем времени, отведенный на дисциплины и модули обязательной части, на практики, и (или) вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательной организации;

имеет право определять для освоения обучающимися в рамках профессионального модуля профессию рабочего, должность служащего (одну или несколько) согласно [приложению](#) к настоящему ФГОС СПО;

обязана ежегодно обновлять ППССЗ с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим ФГОС СПО;

обязана в рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко формулировать требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям;

обязана обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

обязана обеспечить обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;

обязана сформировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных

организаций, спортивных и творческих клубов;

должна предусматривать в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

7.2. При реализации ППССЗ обучающиеся имеют академические права и обязанности в соответствии с **Федеральным законом** от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"*.

7.3. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки.

7.4. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

7.5. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в очно-заочной форме обучения составляет 16 академических часов в неделю.

Информация об изменениях:

Приказом Минобрнауки России от 9 апреля 2015 г. N 389 приложение дополнено пунктом 7.5.1

7.5.1. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки в год в заочной форме обучения составляет 160 академических часов.

7.6. Общая продолжительность каникул в учебном году должна составлять 8-11 недель, в том числе не менее 2-х недель в зимний период.

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

7.8. Дисциплина "Физическая культура" предусматривает еженедельно 2 часа обязательных аудиторных занятий и 2 часа самостоятельной работы (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

7.9. Образовательная организация 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.

7.10. Получение СПО на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах ППССЗ. В этом случае ППССЗ, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и СПО с учетом получаемой специальности СПО.

Срок освоения ППССЗ в очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели из расчета:

теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю)	39 нед.
промежуточная аттестация	2 нед.
каникулы	11 нед.

7.11. Консультации для обучающихся по очной и очно-заочной формам обучения предусматриваются образовательной организацией из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации образовательной программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

7.12. В период обучения с юношами проводятся учебные сборы**.

7.13. Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. 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 образовательной организацией 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 образовательной организацией 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.

7.14. Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

7.15. ППССЗ должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

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

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся должен быть 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 должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

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

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

7.16. Прием на обучение по ППССЗ за счет бюджетных ассигнований федерального

бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов является общедоступным, если иное не предусмотрено **частью 4 статьи 68** Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"*. Финансирование реализации ППСЗ должно осуществляться в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня.

7.17. Образовательная организация, реализующая ППСЗ, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты:

социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
математики;
информатики и информационных технологий;
инженерной графики;
экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности;
технической механики;
безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
метрологии, стандартизации и сертификации;
технологии производства.

Лаборатории:

физики;
гидравлики;
термодинамики;
аэродинамики;
конструкции двигателей;
электротехники и электроники.

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 сеть Интернет;
актовый зал.

Реализация ППСЗ должна обеспечивать:

выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;
освоение обучающимися 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 должна обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

7.18. Реализация ППССЗ осуществляется образовательной организацией на государственном языке Российской Федерации.

Реализация ППССЗ образовательной организацией, расположенной на территории республики Российской Федерации, может осуществляться на государственном языке республики Российской Федерации в соответствии с законодательством республик Российской Федерации. Реализация ППССЗ образовательной организацией на государственном языке республики Российской Федерации не должна осуществляться в ущерб государственному языку Российской Федерации.

VIII. Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена

8.1. Оценка качества освоения ППССЗ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

8.2. 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.

8.3. 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 должны активно привлекаться 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 должны активно привлекаться работодатели.

8.4. 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.

8.5. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено [порядком](#) проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам***.

8.6. Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект).

Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательной организации.

* Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, ст. 2326; N 23, ст. 2878; N 27, ст. 3462; N 30, ст. 4036; N 48, ст. 6165; 2014, N 6, ст. 562, ст. 566.

** **Пункт 1 статьи 13** Федерального закона от 28 марта 1998 г. N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1998, N 13, ст. 1475; N 30, ст. 3613; 2000, N 33, ст. 3348; N 46, ст. 4537; 2001, N 7, ст. 620, ст. 621; N 30, ст. 3061; 2002, N 7, ст. 631; N 21, ст. 1919; N 26, ст. 2521; N 30, ст. 3029, ст. 3030, ст. 3033; 2003, N 1, ст. 1; N 8, ст. 709; N 27, ст. 2700; N 46, ст. 4437; 2004, N 8, ст. 600; N 17, ст. 1587; N 18, ст. 1687; N 25, ст. 2484; N 27, ст. 2711; N 35, ст. 3607; N 49, ст. 4848; 2005, N 10, ст. 763; N 14, ст. 1212; N 27, ст. 2716; N 29, ст. 2907; N 30, ст. 3110, ст. 3111; N 40, ст. 3987; N 43, ст. 4349; N 49, ст. 5127; 2 006, N 1, ст. 10, ст. 22; N 11, ст. 1148; N 19, ст. 2062; N 28, ст. 2974, N 29, ст. 3121, ст. 3122, ст. 3123; N 41, ст. 4206; N 44, ст. 4534; N 50, ст. 5281; 2007, N 2, ст. 362; N 16, ст. 1830; N 31, ст. 4011; N 45, ст. 5418; N 49, ст. 6070, ст. 6074; N 50, ст. 6241; 2008, N 30, ст. 3616; N 49, ст. 5746; N 52, ст. 6235; 2009, N 7, ст. 769; N 18, ст. 2149; N 23, ст. 2765; N 26, ст. 3124; N 48, ст. 5735, ст. 5736; N 51, ст. 6149; N 52, ст. 6404; 2010, N 11, ст. 1167, ст. 1176, ст. 1177; N 31, ст. 4192; N 49, ст. 6415; 2011, N 1, ст. 16; N 27, ст. 3878; N 30, ст. 4589; N 48, ст. 6730; N 49, ст. 7021, ст. 7053, ст. 7054; N 50, ст. 7366; 2012, N 50, ст. 6954; N 53, ст. 7613; 2013, N 9, ст. 870; N 19, ст. 2329; ст. 2331; N 23, ст. 2869; N 27, ст. 3462, ст. 3477; N 48, ст. 6165).

*** **Часть 6 статьи 59** Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, ст. 2326; N 23, ст. 2878; N 27, ст. 3462; N 30, ст. 4036; N 48, ст. 6165; 2014, N 6, ст. 562, ст. 566).

Приложение
к ФГОС СПО по специальности
24.02.02 Производство
авиационных двигателей

Перечень
профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках программы
подготовки специалистов среднего звена

Код по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94)	Наименование профессий рабочих, должностей служащих
1	2
160205	Слесарь-сборщик авиационной техники
160206	Слесарь по ремонту авиационной техники