# Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 382

"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений"

В соответствии с подпунктом 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 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений.
- 2. Признать утратившим силу приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2009 г. N 618 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 240138 Аналитический контроль качества химических соединений" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2009 г., регистрационный N 15715).
  - 3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2014 года.

Министр Д. Ливанов

Зарегистрировано в Минюсте РФ 19 июня 2014 г. Регистрационный N 32809

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 382)

#### І. Область применения

- 1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования представляет собой СОВОКУПНОСТЬ требований среднему профессиональному обязательных К образованию специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений для профессиональной образовательной организации и образовательной организации высшего образования, которые имеют право на реализацию имеющих государственную аккредитацию программ подготовки специалистов среднего специальности, на территории Российской Федерации (далее - образовательная организация).
- 1.2. Право на реализацию программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений 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 образования 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.

При реализации программы подготовки специалистов среднего звена образовательная организация вправе применять электронное обучение дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

#### 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 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений базовой подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в Таблице 1.

#### Таблица 1

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

<sup>\*</sup> Независимо от применяемых образовательных технологий.

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,	Наименование	Срок получения СПО по
необходимый для приема	квалификации	ППССЗ углубленной
на обучение по ППССЗ	углубленной подготовки	подготовки в очной форме
		обучения*
среднее общее	Старший техник	3 года 10 месяцев
образование		
основное общее		4 года 10 месяцев**
образование		

<sup>\*</sup> Независимо от применяемых образовательных технологий.

<sup>\*\*</sup> 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.

<sup>\*\*</sup> 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 390 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: контроль состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.
  - 4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

природные и промышленные материалы;

оборудование и приборы;

нормативная и техническая документация;

управление производственной деятельностью персонала.

- 4.3. Техник готовится к следующим видам деятельности:
- 4.3.1. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.
- 4.3.2. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.
  - 4.3.3. Организация работы коллектива исполнителей.
- 4.4.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к настоящему ФГОС СПО).
  - 4.4. Старший техник готовится к следующим видам деятельности::
- 4.4.1. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.
- 4.4.2. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.
  - 4.4.3. Организация работы коллектива исполнителей.
- 4.4.4. Выполнение анализов повышенной сложности с применением аппаратно-программных комплексов.
- 4.4.5. 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 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), 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. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.
- ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
  - ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.
- ПК 1.3. Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.
- 5.2.2. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.
- ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.
- ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
- ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.
- ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.
- ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.
- ПК 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.
- ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.
  - 5.2.3. Организация работы коллектива исполнителей.
- ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

- ПК 3.2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
  - ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.
- ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
- 5.2.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.
- 5.3. Старший 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, 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.
- 5.4. Старший техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:
- 5.4.1. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.
- ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
  - ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.
- ПК 1.3. Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.
- 5.4.2. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.
- ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.
- ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
- ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.
- ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.

- ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.
- ПК 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.
- ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.
  - 5.4.3. Организация работы коллектива исполнителей.
- ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.
- ПК 3.2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
  - ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.
- ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
- 5.4.4. Выполнение анализов повышенной сложности с применением аппаратно-программных комплексов.
- ПК 4.1. Выполнять качественный и количественный химический анализ с применением высокоточных приборов и аппаратно-программных комплексов.
- ПК 4.2. Выполнять физико-химические анализы повышенной сложности с применением аппаратно-программных средств и комплексов.
- 5.4.5. 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, содержанием обязательной части, получения определяемой дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями Дисциплины, продолжения образования. междисциплинарные 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 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.

Структура программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки

Таблица 3

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов,	Всего	В том числе	Индекс и	Коды
	модулей, требования к знаниям, умениям,	максимальн	часов	наименование	формируемых
	практическому опыту	ой учебной	обязательны	дисциплин,	компетенций
		нагрузки	х учебных	междисциплинар	
		обучающего	занятий	ных курсов (МДК)	
		ся (час./нед.)			
	Обязательная часть учебных циклов ППССЗ	3240	2160		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и	660	440		
	социально-экономический учебный цикл				
	В результате изучения обязательной части		48	ОГСЭ.01.	OK 1, 4 - 8
	учебного цикла обучающийся должен:			Основы	
	уметь:			философии	
	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;				
	условия формирования личности, свободе и				
	ответственности за сохранение жизни, культуры,				

окружающей среды; о социальных и этических проблемах, связанны с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий уметь: ориентироваться в современной экономической политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);	X			
с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий уметь: ориентироваться в современной экономической политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);	IX			
науки, техники и технологий уметь: ориентироваться в современной экономической политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);				
уметь: ориентироваться в современной экономической политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);				
ориентироваться в современной экономической политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);				
политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);		48	ОГСЭ.02.	OK 1, 4 - 8
мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);			История	
выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);	I			
региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);				
социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);				
культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.);				
знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);				
основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);				
регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);				
1 ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '				
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 и законодательных акто	'D			
мирового и регионального значения	ן שי			
уметь:	מע		ОГСЭ.03.	

	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты 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			Иностранный язык	
	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	344	172	ОГСЭ. 04 Физическая культура	OK 1, 2, 4 - 6, 8
EH.00	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	216	144		
	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 ППССЗ;			ЕН.01. Математика	ОК 2 - 9 ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4

основные математические методы решения			
прикладных задач в области профессиональной			
деятельности;			
основные понятия и методы математического			
анализа, линейной алгебры, теории комплексных			
чисел, теории вероятностей и математической			
статистики;			
основы интегрального и дифференциального			
исчисления		=11.00	014.0
уметь:		EH.02.	OK 2 - 9
давать характеристику химических элементов в		Общая и	ПК 1.1 - 1.3,
соответствии с их положением в периодической		неорганическая	2.1 - 2.7,
системе химических элементов Д.И.		Римия	3.1 - 3.4
Менделеева;			
использовать лабораторную посуду и			
оборудование;			
находить молекулярную формулу вещества;			
применять на практике правила безопасной			
работы в химической лаборатории;			
применять основные законы химии для решения			
задач в области профессиональной			
деятельности;			
проводить качественные реакции на			
неорганические вещества и ионы, отдельные			
классы органических соединений;			
составлять уравнения реакций, проводить			
расчеты по химическим формулам и уравнениям			
реакции;			
составлять электронно-ионный баланс			
окислительно-восстановительных процессов;			
знать: гидролиз солей, электролиз расплавов и			
тидролиз солеи, электролиз расплавов и			

	растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификацию химических реакций и закономерности их проведения; обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; основные понятия и законы химии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; характерные химические свойства неорганических веществ различных классов				
	•				
П.00	Профессиональный учебный цикл	2364	1576		
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	912	608		
	В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла			ОП.01. Информационные	ОК 2 - 9 ПК 1.1 - 1.3,

обучающийся по общепрофесси	НЗПРНРІМ	технологии в	2.1 - 2.7,
дисциплинам должен;	TIGI IDI IDIW	профессионально	3.1 - 3.4
уметь:		й деятельности	J. 1 J. <del>T</del>
выполнять расчеты с использова	нием	и деятельности	
прикладных компьютерных прогр			
использовать	alvilvi,		
информационно-коммуникацион	WO CETA		
"Интернет" (далее - сеть Интерн	·		
возможности для организации ог	,		
обмена информацией;	oparvibrioro		
использовать технологии сбора,	размешения		
хранения, накопления, преобраз	- I I I I I I I I I I I I I I I I I I I		
передачи данных в профессиона			
ориентированных информацион			
обрабатывать и анализировать и			
применением программных сред	• • •		
вычислительной техники;			
получать информацию в локалы	ых и		
глобальных компьютерных сетях			
применять графические редакто			
и редактирования изображений;			
применять компьютерные програ	ммы для поиска		
информации, составления и офо			
документов и презентаций;			
знать:			
базовые системные программны	е продукты и		
пакеты прикладных программ (те	кстовые		
процессоры, электронные табли	ы, системы		
управления базами данных, грас	ические		
редакторы, информационно-пои	ковые системы);		
методы и средства сбора, обраб	отки, хранения,		
передачи и накопления информа	ции;		

	<u> </u>	 <u> </u>	1
общий состав и структуру персональных			
электронно-вычислительных машин (далее -			
ЭВМ) и вычислительных систем;			
основные методы и приемы обеспечения			
информационной безопасности;			
основные положения и принципы			
автоматизированной обработки и передачи			
информации;			
основные принципы, методы и свойства			
информационных и телекоммуникационных			
технологий в профессиональной деятельности			
уметь:		ОП.02.	OK 2 - 9
составлять и изображать структурные полные и		Органическая	ПК 1.1 - 1.3.
сокращенные формулы органических веществ и		РИМИХ	2.1 - 2.7.
соединений;			3.1 - 3.4
определять свойства органических соединений			
для выбора методов синтеза углеводородов при			
разработке технологических процессов;			
описывать механизм химических реакций			
получения органических соединений;			
составлять качественные химические реакции,			
характерные для определения различных			
углеводородных соединений:			
прогнозировать свойства органических			
соединений в зависимости от строения молекул;			
решать задачи и упражнения по генетической			
связи между различными классами органических			
соединений;			
определять качественными реакциями			
органические вещества, проводить			
количественные расчеты состава веществ;			
применять безопасные приемы при работе с			

		<u></u>	
органическими реактивами и химически	ми		
приборами;			
проводить реакции с органическими вег	цествами		
в лабораторных условиях;			
проводить химический анализ органиче	СКИХ		
веществ и оценивать его результаты;			
знать:			
влияние строения молекул на химическ	ие		
свойства органических веществ;			
влияние функциональных групп на свой	ства		
органических веществ;			
изомерию как источник многообразия			
органических соединений;			
методы получения высокомолекулярны	x		
соединений;			
особенности строения органических вег	цеств, их		
молекулярное строение, валентное сос	тояние		
атома углерода;			
особенности строения и свойства орган	ических		
веществ, содержащих в составе молеку	л атомы		
серы, азота, галогенов, металлов;			
особенности строения и свойства орган	ических		
соединений с большой молекулярной м	ассой;		
природные источники, способы получен	ия и		
области применения органических соед	инений;		
теоретические основы строения органи	неских		
веществ, номенклатуру и классификаци	Ю		
органических соединений;			
типы связей в молекулах органических	веществ		
уметь:		ОП.03.	OK 2 - 9
описывать механизм химических реакц	1Й	Аналитическа	7
количественного и качественного анали	за;	РИМИХ	2.1 - 2.7,

обосновывать выбор методики анализа,		3.1 - 3.4
реактивов и химической аппаратуры по		
конкретному заданию;		
готовить растворы заданной концентрации;		
проводить количественный и качественный		
анализ с соблюдением правил техники		
безопасности;		
анализировать смеси катионов и анионов;		
контролировать и оценивать протекание		
химических процессов;		
проводить расчеты по химическим формулам и		
уравнениям реакций:		
производить анализы и оценивать достоверность		
результатов;		
знать:		
агрегатные состояния вещества;		
аналитическую классификацию ионов;		
аппаратуру и технику выполнения анализов;		
значение химического анализа, методы		
качественного и количественного анализа		
химических соединений:		
периодичность свойств элементов;		
способы выражения концентрации веществ;		
теоретические основы методов анализа;		
теоретические основы химических и		
физико-химических процессов;		
технику выполнения анализов;		
типы ошибок в анализе;		
устройство основного лабораторного		
оборудования и правила его эксплуатации		
уметь:	ОП.04.	OK 2 - 9
выполнять расчеты электродных потенциалов,	Физическая и	ПК 1.1 - 1.3,

электродвижущей силы гальванических	коллоидная	2.1 - 2.7,
элементов;	РИМИХ	3.1 - 3.4
находить в справочной литературе показатели		
физико-химических свойств веществ и их		
соединений;		
определять концентрацию реагирующих веществ		
и скорость реакций;		
строить фазовые диаграммы;		
производить расчеты параметров газовых		
смесей, кинетических параметров химических		
реакций, химического равновесия;		
рассчитывать тепловые эффекты и скорость		
химических реакций;		
определять параметры каталитических реакций;		
знать:		
закономерности протекания химических и		
физико-химических процессов;		
законы идеальных газов;		
механизм действия катализаторов;		
механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;		
основы физической и коллоидной химии,		
химической кинетики, электрохимии, химической		
термодинамики и термохимии;		
основные методы интенсификации		
физико-химических процессов;		
свойства агрегатных состояний веществ;		
сущность и механизм катализа;		
схемы реакций замещения и присоединения;		
условия химического равновесия;		
физико-химические методы анализа веществ,		
применяемые приборы;		
физико-химические свойства сырьевых		

 материалов и продуктов		
уметь:	ОП.05.	OK 2 - 9
находить и использовать необходимую	Основы	ПК 1.1 - 1.3,
экономическую информацию;	экономики	2.1 - 2.7,
определять организационно-правовые формы		3.1 - 3.4
организаций;		
определять состав материальных, трудовых и		
финансовых ресурсов организации;		
оформлять первичные документы по учету		
рабочего времени, выработки, заработной		
платы, простоев;		
рассчитывать основные технико-экономические		
показатели деятельности подразделения		
(организации);		
знать:		
действующие законодательные и нормативные		
акты, регулирующие		
производственно-хозяйственную деятельность;		
основные технико-экономические показатели		
деятельности организации;		
методики расчета основных		
технико-экономических показателей		
деятельности организации;		
методы управления основными и оборотными		
средствами и оценки эффективности их		
использования;		
механизмы ценообразования на продукцию		
(услуги), формы оплаты труда в современных		
условиях;		
основные принципы построения экономической		
системы организации;		
основы маркетинговой деятельности,		

	 	Т	1
менеджмента и принципы делового общения;			
основы организации работы коллектива			
исполнителей;			
основы планирования, финансирования и			
кредитования организации;			
особенности менеджмента в области			
профессиональной деятельности;			
общую производственную и организационную			
структуру организации;			
современное состояние и перспективы развития			
отрасли, организацию хозяйствующих субъектов			
в рыночной экономике;			
состав материальных, трудовых и финансовых			
ресурсов организации, показатели их			
эффективного использования;			
способы экономии ресурсов, основные энерго- и			
материалосберегающие технологии;			
формы организации и оплаты труда			
уметь:	C	ЭП.06.	OK 2 - 9
подбирать устройства электронной техники,	3	Электротехника и	ПК 1.1 - 1.3,
электрические приборы и оборудование с	Э	электроника	2.1 - 2.7,
определенными параметрами и			3.1 - 3.4
характеристиками;			
правильно эксплуатировать			
электрооборудование и механизмы передачи			
движения технологических машин и аппаратов;			
снимать показания и пользоваться			
электроизмерительными приборами и			
приспособлениями;			
читать принципиальные, электрические и			
монтажные схемы;			
знать:			

Ţ		T	Г		
	классификацию электронных приборов, их				
1 '	устройство и область применения основные				
	законы электротехники;				
	основные правила эксплуатации				
	электрооборудования и методы измерения				
	электрических величин;				
	основы теории электрических машин, принцип				
	работы типовых электрических устройств;				
	параметры электрических схем и единицы их				
	измерения;				
	принципы выбора электрических и электронных				
_ I	устройств и приборов;				
	принципы действия, устройство, основные				
	характеристики электротехнических и				
	электронных устройств и приборов;				
	способы получения, передачи и использования				
<u> </u>	электрической энергии				
	уметь:			ОП.07.	OK 2 - 9
	использовать в профессиональной деятельности			Метрология,	ПК 1.1 - 1.3,
	документацию систем качества;			стандартизация и	2.1 - 2.7,
	оформлять технологическую и техническую			сертификация	3.1 - 3.4
	документацию в соответствии с действующей				
	нормативной базой;				
	приводить несистемные величины измерений в				
	соответствие с действующими стандартами и				
	международной системой единиц СИ;				
	применять требования нормативных документов				
	к основным видам продукции (услуг) и процессов;				
	знать:				
;	задачи стандартизации, ее экономическую				
	эффективность;				
	основные положения систем (комплексов)				

общетехнических и организационно-методических стандартов;			
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;			
терминологию и единицы измерения величин в			
соответствии с действующими стандартами и			
международной системой единиц СИ;			
формы подтверждения качества		ОП.08.	OK 2 - 9
уметь: вести документацию установленного образца по		Отт.об. Охрана труда.	ПК 1.1 - 1.3,
охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и		Охрана груда.	2.1 - 2.7,
условия хранения;			3.1 - 3.4
использовать экобиозащитную и			
противопожарную технику, средства			
коллективной и индивидуальной защиты;			
определять и проводить анализ опасных и			
вредных факторов в сфере профессиональной			
деятельности; оценивать состояние техники безопасности на			
производственном объекте;			
применять безопасные приемы труда на			
территории организации и в производственных			
помещениях;			
проводить аттестацию рабочих мест по условиям			
труда, в том числе оценку условий труда и			
травмобезопасности;			
инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;			
соблюдать правила безопасности труда,			
производственной санитарии и пожарной			
безопасности;			

	<del></del>	 	
знать:			
законодательство в области охраны труда;			
нормативные документы по охране труда и			
здоровья, основы профгигиены, профсанитарии			
и пожаробезопасности;			
правила и нормы охраны труда, техники			
безопасности, личной и производственной			
санитарии и противопожарной защиты;			
правовые и организационные основы охраны			
труда в организации, систему мер по безопасной			
эксплуатации опасных производственных			
объектов и снижению вредного воздействия на			
окружающую среду, профилактические			
мероприятия по технике безопасности и			
производственной санитарии;			
возможные опасные и вредные факторы и			
средства защиты;			
действие токсичных веществ на организм			
человека;			
категорирование производств по взрыво- и			
пожароопасности;			
меры предупреждения пожаров и взрывов;			
общие требования безопасности на территории			
организации и в производственных помещениях;			
основные причины возникновения пожаров и			
взрывов;			
особенности обеспечения безопасных условий			
труда на производстве;			
порядок хранения и использования средств			
коллективной и индивидуальной защиты;			
предельно допустимые концентрации (далее -			
ПДК) вредных веществ и индивидуальные			

Т					<del> </del>
	средства защиты;				
	права и обязанности работников в области				
	охраны труда;				
	виды и правила проведения инструктажей по				
	охране труда;				
	правила безопасной эксплуатации установок и				
	аппаратов;				
	возможные последствия несоблюдения				
	технологических процессов и производственных				
	инструкций подчиненными работниками				
	(персоналом), фактические или потенциальные				
	последствия собственной деятельности (или				
	бездействия) и их влияние на уровень				
	безопасности труда;				
	принципы прогнозирования развития событий и				
	оценки последствий при техногенных				
	чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;				
	средства и методы повышения безопасности				
	технических средств и технологических				
	процессов				
	уметь:		68	ОП.09.	OK 1 - 9
	организовывать и проводить мероприятия по			Безопасность	ПК 1.1 - 1.3,
	защите работающих и населения от негативных			жизнедеятельнос	2.1 - 2.7,
	воздействий чрезвычайных ситуаций;			ТИ	3.1 - 3.4
	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;				

	 	 1
ориентироваться в перечне военно-учетных		
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 па		

	военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (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	1452	968		
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; выбора оптимальных методов исследования; оценки экономической целесообразности использования методов и средств измерений; уметь: выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; подготавливать объекты исследований; использовать выбранный метод для исследуемого объекта;	1702		МДК.01.01. Основы аналитической химии и физико-химическ их методов анализа	ОК 3, 4, 9 ПК 1.1 - 1.3

ПМ.02	классифицировать исследуемый объект; знать: основные принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава; структуру нормативной документации на методику выполнения измерений; основные нормативные документы на погрешность результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; классификацию химических веществ Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа В результате изучения профессиональной модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа; приготовления растворов различных концентраций; проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами:		МДК.02.01. Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	ОК 1 - 7 ПК 2.1 - 2.7
	·			
	физико-химическими методами;			

проведения обработки результатов анализа с		
использованием аппаратно-программных		
комплексов;		
работы с химическими веществами и		
оборудованием с соблюдением техники		
безопасности и экологической безопасности;		
уметь:		
осуществлять подготовительные работы для		
проведения химического анализа;		
подготавливать пробы для выполнения		
аналитического контроля:		
осуществлять химический анализ природных и		
промышленных материалов химическими		
методами;		
осуществлять химический анализ природных и		
промышленных материалов физико-химическими		
методами;		
проводить сравнительный анализ качества		
продукции в соответствии со стандартными		
образцами состава;		
проводить экспериментальные работы по		
аттестации методик анализа стандартных		
образцов;		
проводить статистическую оценку получаемых		
результатов и оценку основных метрологических		
характеристик;		
проводить аналитический контроль при работах		
по составлению и аттестации стандартных		
образцов состава промышленных и природных		
материалов;		
осуществлять идентификацию синтезированных		
веществ;		

испо	ользовать информационные технологии при		
реш	ении производственно-ситуационных задач;		
нахо	одить причину несоответствия		
анал	пизируемого объекта ГОСТам;		
пров	водить экспертизу качества продукции;		
осуц	цествлять аналитический контроль		
окру	ужающей среды;		
вып	олнять химический эксперимент с		
собл	пюдением правил безопасной работы;		
оказ	вывать меры первой помощи в случае		
необ	бходимости;		
испо	ользовать экобиозащитную технику;		
знат	ъ:		
мат	ематическое моделирование аналитических		
дані	ных;		
клас	ссификацию методов химического анализа;		
мет	оологические основы в аналитической химии;		
пока	азатели качества методик количественного		
ХИМ	ического анализа;		
комі	тьютерно-ориентированные методы		
обе	спечения качества результатов анализа;		
фот	ометрический метод анализа;		
люм	инисцентный метод анализа;		
теор	ретические основы электрохимических		
мет	одов анализа;		
клас	ссификацию электрохимических методов		
анал	пиза;		
поте	енциометрический метод анализа;		
xpor	иаторгафические методы анализа;		
клас	ссификацию методов спектрального анализа;		
атом	иные спектры испускания и поглощения;		
мол	екулярные спектры поглощения;		

анализ по молекулярным спектрам поглощения	1;
атомный эмиссионный спектральный анализ;	
правила эксплуатации посуды, оборудования,	
используемых для выполнения анализа;	
анализ воды, требования, предъявляемые к	
воде;	
методы определения газовых смесей;	
виды топлива, методы определения;	
особенности анализа органических продуктов;	
основные методы анализа неорганических	
продуктов;	
отбор проб металлов и сплавов, методы	
определения;	
правила обработки результатов с	
использованием информационных технологий;	
правила работы с нормативной документацией	;
правила оформления документации в	
соответствии с требованиями международных	
стандартов;	
состав, функции и возможности использования	
информационных технологий в	
профессиональной деятельности;	
правила организации безопасной работы труда	a;
правила и нормы охраны труда, личной и	
производственной санитарии и пожарной	
защиты;	
меры по обеспечению экологической	
безопасности;	
воздействие негативных факторов на человека	];
методы и средства защиты от опасностей	
технических систем и технологических	
процессов;	

	особенности обеспечения безопасных условий		
	труда в сфере профессиональной деятельности		
ПМ.03	Организовывать работу коллектива	МДК.03.01.	OK 1, 2, 6 - 8
	исполнителей	Управление	ПК 3.1 - 3.4
	В результате изучения профессионального	персоналом	
	модуля обучающийся должен:	химических	
	иметь практический опыт:	лабораторий	
	планирования и организации работы персонала		
	производственных подразделений;		
	контроля и выполнения правил техники		
	безопасности, производственной и трудовой		
	дисциплины, правил внутреннего трудового		
	распорядка;		
	анализа производственной деятельности		
	подразделения;		
	участия в обеспечении и оценке экономической		
	эффективности работы подразделения;		
	умен:		
	организовывать работу подчиненного		
	коллектива;		
	устанавливать производственные задания в		
	соответствии с утвержденными		
	производственными планами и графиками; координировать и контролировать деятельность		
	бригад и рабочих;		
	оформлять первичные документы по учету		
	рабочего времени, выработки, заработной		
	платы, простоев;		
	проводить и оформлять производственный		
	инструктаж подчиненных;		
	контролировать расходование фонда оплаты		
i	труда, установленного подразделению;		

участвовать в разработке мероприятий по		
выявлению резервов производства, созданию		
благоприятных условий труда, рациональному		
использованию рабочего времени;		
организовывать работу по повышению		
квалификации и профессионального мастерства		
рабочих подразделения;		
создавать нормальный микроклимат в трудовом		
коллективе;		
планировать действия подчиненных при		
возникновении нестандартных (чрезвычайных)		
ситуаций на производстве;		
выбирать оптимальные решения при проведении		
работ в условиях нестандартных ситуаций:		
нести ответственность за результаты своей		
деятельности, результаты работы подчиненных;		
владеть методами самоанализа, коррекции,		
планирования, проектирования деятельности;		
знать:		
современный менеджмент и маркетинг;		
принципы делового общения;		
методы и средства управления трудовым		
коллективом		
действующие законодательные и нормативные		
акты, регулирующие		
производственно-хозяйственную деятельность;		
управление трудовым коллективом;		
основные требования организации труда;		
виды инструктажей, правила и нормы трудового		
распорядка, охраны труда, производственной		
санитарии;		
экономику, организацию труда и организацию		

	производства;			
	порядок тарификации работ и рабочих;			
	нормы и расценки на работы, порядок их			
	пересмотра;			
	передовой отечественный и зарубежный опыт по			
	применению прогрессивных форм организации			
	труда;			
	действующее положение об оплате труда и			
	формах материального стимулирования;			
	психологию и профессиональную этику;			
	рациональные приемы использования			
	технической информации при принятии решений			
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким			
	профессиям рабочих, должностям служащих			
	Вариативная часть учебных циклов ППССЗ	1404	936	
	(определяется образовательной организацией			
	самостоятельно)			
	Всего часов обучения по учебным циклам	4644	3096	
	ППСС3			
УП.00	Учебная практика	23 нед.	828	OK 1 - 9
ПП.00	Производственная практика (по профилю			ПК 1.1 - 3.4
	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	4 нед.		
	работы			
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.

### Структура программы подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки

Индекс	Наименование учебных циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальн ой учебной нагрузки обучающего ся (час./нед.)	В том числе часов обязательны х учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинар ных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
0500.00	Обязательная часть учебных циклов ППССЗ	4590	3060		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и	948	632		
	социально-экономический учебный цикл		18	000001	OK 1 1 - 8
	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, окружающей среды;		48	ОГСЭ.01. Основы философии	OK 1, 4 - 8
	о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий				
	уметь: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; знать: основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (ХХ и ХХІ вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце ХХ - начале ХХІ 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 и законодательных актов мирового и регионального значения		48	ОГСЭ.02. История	OK 1, 4 - 8
	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,		48	ОГСЭ.03. Психология общения	ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.4

	ведения беседы, убеждения;				
	этические принципы общения;				
	источники, причины, виды и способы разрешения				
	конфликтов				
	уметь:		244	ОГСЭ.04.	OK 1, 2, 4 - 6, 8
	общаться (устно и письменно) на иностранном			Иностранный	
	языке на профессиональные и повседневные			язык	
	темы;				
	переводить (со словарем) иностранные тексты				
	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				
	уметь:	488	244	ОГСЭ.05.	OK 1, 2, 4 - 6, 8
	использовать физкультурно-оздоровительную			Физическая	
	деятельность для укрепления здоровья,			культура	
	достижения жизненных и профессиональных			, ,,	
	целей;				
	знать:				
	о роли физической культуры в общекультурном,				
	профессиональном и социальном развитии				
	человека;				
	основы здорового образа жизни				
EH.00	Математический и общий естественнонаучный	216	144		
	учебный цикл	— - <del>-</del>			
	В результате изучения обязательной части			EH.01.	OK 2 - 9
	учебного цикла обучающийся должен:			Математика	ПК 1.1 - 1.3,
	уметь:				2.1 - 2.7,
	решать прикладные задачи в области				3.1 - 3.4,
	профессиональной деятельности;				4.1, 4.2
	знать:				7.1, 7.2
	значение математики в профессиональной				
	деятельности и при освоении ППССЗ;				
	основные математические методы решения				
	прикладных задач в области профессиональной				
	деятельности;				
	основные понятия и методы математического				
	анализа, линейной алгебры, теории комплексных				
	чисел, теории вероятностей и математической				
	статистики;				
	основы интегрального и дифференциального				
	исчисления			EH 02 Ofwork	OK 2 - 9
	уметь:			ЕН.02. Общая и	
	давать характеристику химических элементов в			неорганическая	ПК 1.1 - 1.3,
	соответствии с их положением в периодической			Римих	2.1 - 2.7,
	системе химических элементов				3.1 - 3.4, 4.1, 4.2
	Д.И. Менделеева;				
	использовать лабораторную посуду и				
	оборудование;				
	находить молекулярную формулу вещества;				
	применять на практике правила безопасной				
	работы в химической лаборатории;				
	применять основные законы химии для решения				
	задач в области профессиональной				
	деятельности;				
	проводить качественные реакции на				
	неорганические вещества и ионы, отдельные				
	классы органических соединений;				
	составлять уравнения реакций, проводить				
	расчеты по химическим формулам и уравнениям				
	реакции;				
	составлять электронно-ионный баланс				
	окислительно-восстановительных процессов;				
	·				
	знать:			i	1
	гидролиз солей, электролиз расплавов и				
	гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах,				
	гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);				
	гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах,				
	гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;				

рамического разновеске, смещение жимического разновеских поментов в сажих сих польжоватем различных филогоров общую характериству умим-сеских опементов в сажих сих польжоватем в терероамеческой системе, ревации монного обмена: основные понятия из жасных замки, перкорической замки и перкорам и предуставления и перкорам и перкора						
равиловский под действием различных факторов; общум характериствум ужимнеских этимовителя, пословными в периодическую системи; режими измения законы мужими; основа этимовителя законы и приодическую систему зимнеских действия; периодическую законы и приодическую систему зимнеских этимовителя законы и подориней и приодическую систему зимнеских этимовителя законы и подориней и подориней утимовителя законы и подориней утимовителя законы и подориней утимовителя законы законы и подориней утимовителя законы		XNWNAECKUE DSBHUBECNE CWEITIEHNE XNWNAECKULU				
общую харалгеристику именисових элементов в связия сих положения в передорической жолгеме; оисплательно реации, родинательно реации, родинательно реации, периодический закон и периодическую систему иминических элементов Д и. Мещелеева, законыминий по периодическую систему иминических элементов Д и. Мещелеева, законыминий по периодам и группам; тегоможимических уравнения; тегоможимических уравнения; тегоможимических уравнения; тегоможимических уравнения; тегоможимических уравнения; тегоможимических уравнения; типы и своются законым именером день и тегоможимические уравнения; типы и своются законым именером день день день день день день день день		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
связа сих пложения в периодической системе; онистительно-постояменные реации, и реации и принего обмене, онистительно-постояменные у высовать у выпуальные и периодической заком и периодической заком и периодической заком и периодической совства закономерногом и и периодическом совства закономерногом и и и и к составления от учение у принеский у реации, термилический у реации и помог, законографический у реации и помог, законографический реации и помог, законографический у реации и помог, у учеть:  Выполнять расчеты систовазованием прикладных компьющей у реации и помог, учеть и прередачи данных в профессогональноги и прередачи, истопальных компьющей, преобразования и передачи, анимографический у реации, у реации, у реации и помог, реации и помог, реации и помог, реации и помог, учеть и помог, у темперации и помог, реасический у реации, и помог, учетов и преидии и помог, учетов и помог, учетов и преидии и помог, учетов и преиди						
окаспительно-восстановительные ревекции, реакции и описто обечена, состань в поетити и законы жимии; основые за закономерногии законы жими свойства закономерности и законы жими свойства закономерности и законы жими свойства закономерности и законы жими свойства и к соединений по периодам и группам; тептовой эффект химических реанции, термомальности, основнение пределения от темогоми закономе (ховалентильи, ионекой, металлических опремения отком, состанение от сторении этомов; характерьные жимических опрементов, сокременые предстанения о строении этомов; характерьные жимическом характерьные жимическом характерьные жимическом закономе законом						
ревации ионого обмена:  Основна полеттромими; Основа полетромими; Основа полетромими; Перидунежных разридунация скую состаму перидунежных разридунация в дл. Имецена, закономерности изменения и и имеценах умических ревации, теридунических уравнения; Тепловой эффект имецения умических ревации, теридомимических уравнения; Тепловой эффект имецения умических ревации, теридомимических уравнения; Тепловой эффект имецения умических ревации, теридомимических уравнения; Тепловой эффект имеценах уравнения; Тепловой уравнения уравнения; Тепловой эффект имеценах уравнения; Тепловой уравнения		•				
основные понятия и законы химии; основы электромичей; основы электромичей закон и передолическу свейств должных и передомическу замическу замичес		• • •				
основы электромими: периодический заминетов Д.И. Менделеева, закономерности заминетов Д.И. Менделеева, закономерности заминетия заминетия дели менделеева, закономерности заминетия струппам; тепловой эффектимнеских реавиния; тепловой эффектимнеских средини, теряхожимнеских еуранения; типым и совойств экимнеских сововств применеский подпоражения остронями атомов; характерные жимнеских сововств ментерные программым и передами и ментерные программым и предактирования изображений; применты компьютерные программым и предакти информации, составления и формации, составленыя и оформации и предакти информации, составленые и предакти информации, составленые и предакти информации, составленые и предакти информации и предессивать и предакти информации и предакти						
периодический закон и периодическую систему жимических свементов и их содинению дли Менделева, закономерности изменения жимических соябств элементов и их содинению премодам и трупилам техности. В периодиам и трупилам техности. В периодиам и трупилам техности быльшая, техности общенов тимических связей (ковалентий, инология жимических овязей (ковалентий, инология жимических элементов, ображений жимических элементов, ображений жимических общенорофскомальных и инология профессиональным дисциплинам долигилинам долиг		,				
жимических элементов Д.И. Менделебева, законоверноги заменения жин учествов и группам, на предоставления и группам, на предоставления и группам, на предоставления и группам, на предоставления и группам, на применения и свойства жинических веществ различных классов (ковалентной, конело, металин-ческих элементов, современные представления от строения атомов, водогодной), формы существования жинически выецета различных классов (ковалентной, конело, металин-ческих выецета различных классов (ковалентной, конело-дечей), неорга мических веществ различных классов (коваления и профессиональным учеством цикла обучающим в предсесиональным должен; профессиональным должен; профессиональным должен; профессиональным должен; профессиональным должен; профессиональным должен; использовать ста и сигользованеми прижиздных компьютерных программ; использовать тех интермет и ее возможности для корговачных компьютерных профессионально и дережения информацией; использовать гожности сбора, долженые информацией информацией информацией информацией информацией информацией информацией и передосионально орментированных информационных системых; обрабатывать и анализировать информацион и предосиональных обрабатывать и анализировать информационных системых; обрабатывать и анализироваты информации и редактирования информационных системых; обрабатывать и анализироваты информационных информационных информации от предосиональных обрабатывать и анализироваты информации и редактироваты информации и редактирования информации; потраммы для поиска информации, составления информации информации; потраммы для поиска информации, составления информации; потраммы для поиска информации, составления информации; потраммы для поиска информации, составленным потраммы для поиска информации; потраммы для высотемы потраммы для поиска информации; потраммы для поиска информации; потраммы для поиска информации; потраммы для поиска информации; пот		•				
закономерности изменения эминческих свойств элементов и их соединений по периодам и группам; татговой эффект иминческих реакций, татговой эффект иминческих сакаей (ковалентом, ономо, металической, вадородной); формы существования химических закаеми (ковалентом, ономо, металической, вадородной); формы существования химических закаеми (ковалентом, ономо, металической, вадородной); формы существования химических коласов испубликами (ковалентом, ономо, металической, вадородной); формы существования химических влешеств различных иласов и передескомальные дисципимы добыторожений (комо образований информация); формы с использовать такжнопогия в разультати изучения образовательной части професскомальным дисципимы добучающийся по общепрофесскомальным дисципимы добучающийся по общепрофесскомальным дисципимы догожности для организаций (комо образований информацией); использовать технопогии образовамоноги для организацию оперативного обмена информацией; использовать технопогии образ, размещения, хранения, накопления, реобразования и передечи данных информацией; использовать технопогии образ, размещения, хранения, накопления, реобразования и передечи данных системах; от применением программых сетях; поизать информацией; использовать технопогии образоваться и предечи и накопления информации; получать информацией образоваться и предечиния и редактирования изображений; применять коминающей размения, даржими и редактирования изображений; применять коминающей размения, даржими и редактирования изображений; применять коминающей информации; образовае системые программым программым информации; образовае системым программым информации; основные положения информаций; основные положения информации; основные положения информации;						
алементов и их соединений по периодам и группам; тепловой эффект жимических роваций, тепловой эффект жимических роваций, терлохимическог урванения; пить и свойства жимических свозей (ковылстной) компой, петалической, формы существования жимических элементов, формы существования жимических элементов, современные представления о строения аткомов; характерные жимическог свойства совойства совойства совойства и совойства жимического свойства професское у характерные жимического свойства професское у характерные жимического свойства професское у характерные жимического и совойства жими у совойства у телекомучикационных техногогия и пределения у телекомучикационных техногогия и совойства у телекомучикационных и телекомучикационных техногогия и совойства у телекомучика		химических элементов Д.И. Менделеева,				
жо соединений по периодам и группам; телловой аффект уминеских равнеция; термохимических уравнения; типы и свойства кимических связей (ковалентию, ионной, металической, водородной), водородной, ображения о		закономерности изменения химических свойств				
тепловой эффект жимических связей типь и свойства жимических связей (ковалентию, инсибо, металической, водородной); формы существования жимических элементов, современные представления о строения атомов; формы существования жимических элементов, современные представления о строения атомов; формы существования жимических элементов, современные представления химических элементов, современные представления химических элементов, современные представления химических элементов, современные представления химических элементов, современные представления химический разментов, современные профессиональным учеть:  В результате изучения обязательной части профессиональной учеть;		элементов и				
тепловой эффект жимических связей типь и свойства жимических связей (ковалентию, инсибо, металической, водородной); формы существования жимических элементов, современные представления о строения атомов; формы существования жимических элементов, современные представления о строения атомов; формы существования жимических элементов, современные представления химических элементов, современные представления химических элементов, современные представления химических элементов, современные представления химических элементов, современные представления химический разментов, современные профессиональным учеть:  В результате изучения обязательной части профессиональной учеть;		их соединений по периодам и группам;				
термохимические уравнения: титы и свойства имических связей (ковалентию, новной, металической, водородной); формы существования химических элемантов, современные представления о строения этомог, неорганических веществ различных класов ПО.0 Порфессиональные умесные ужити и профессиональные умесные ужити и профессиональные умесные ужити и профессиональные умесные ужити и профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным и профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным и профессиональным ужити профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным ужити и профессиональным ужити и клюповальных профессиональным и предели ужити и клоповальных компьютерных стети с клоповальных и профессионально ориентированных и профессионально ориентированных и пределачи данных в профессионально ориентированных и профессиональных и плопальных компьютерных стети, применять графические редакторы для создания и передачированных и плопальных и применять графические программы для поиска иформации, составления и оформации, составления и оборжать причения пределения причения пределен		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
тилы и совойства жимических связей (ковалентий, киноной, металической, водородичей); формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; харахтерные жимических различных классов заде деличных и посовые представления о строении атомов; харахтерные жимических различных классов заде деличных классов неорганических одинатиры в результате кумения обезательной части профессионального учебного шикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен; уметь; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать стеть Интернет и е возможности для организации оперативного обмена информацией; ужетные информацией; общий остата и готруктуру перопатыных ЭВМ и выначистительных счетким; основные методы и приемыю беспечения информацией; основные информацией; основные информацией; основные информацией; основные информацией; основные информацией; основные информацией; деятельности уметь; составлять и изображать структурные польные и сокращенией дине выбраженией деятельности уметь; составлять и изображать структурные польные и сокращенией дине выбраженыей информацией; деятельности уметь; составлять и изображать структурные польные и сокращенией; деятельности уметь; составлять и изображать структурные польные и сокращенией; деятельности уметь; составлять и изображать структурные польные и сокращенией; составлять и изображать структурные польные и сокращенией; составля		·				
(ковалентию, ионной, металлической, водородной), формы существования химические свойства (современные представления с отроении атомов; характерные химические свойства (современные представления с отроении атомов; характерные химические свойства (современные представления с профессиональный учебный цикт (современные профессиональный учебный цикт (современные профессиональный учебный цикт (современные профессиональный учебный цикт (современный современный сорожения профессиональном прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организацией; использовать технопогии обрема, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи деньки в грофессиональных и профессиональных сетом, применты компьютерных сетом, профессиональных обрастив и формульного профессиональных обрастив, применты профессиональных обрастив, применты компьютерных сетом, профессиональных обрастив, применты компьютерных сетом, профессиональных обрастив, применты профессиональных обрастив, применты профессиональных обрастив, информации, составленых сетом, основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных информации, составлять и масображать, структурные полиме и скурации, составлять и масображать структурные полиме и скурации, составлять и масображать структурные полиме и скурации, составлять и масображать и телеком реакции, составлять к месте не полимения ражичи и скурамине современных структурных реакции, составлять к						
водородичой: формы существования жимических олементов, современные представления о строения атомов; характерные жимические свойстка а современные представления о строения атомов; характерные жимические свойства неорганических веществ различных класов ПО.0 Порфессиональные дисциплины 912 608 ПО.1.  Общепрофессиональные дисциплины 912 608 ПО.1. Пиророжационные технологии в профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам дотжен. Уметь: доставления дисциплинам дотжен. Уметь: доставления дисциплинам дотжен. Уметь: доставления прикларизации оперативного обмена информацией; использовать стех Иитерет зе возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать стех Иитерет зе возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать стех Иитерет зе возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать стех Иитерет зе возможности передачи данных в профессионально ориентированных информационых системах; обрабатывать и внаглизировать информацию с применейме программых системах; получать информации в настиплинами и редактирования изображений; получать информации составления и оформления за обрабать и за пределатиры доль об						
формы существования жимических элементов, современные представления о стронения этомов; характерные жимические свойства и стронения этомов; характерные жимические свойства и профессиональный учебный цикл 3426 2284 3 100.0 Профессиональный учебный цикл 3426 2284 3 100.0 Профессиональный учебный цикл 3426 2284 3 100.0 Профессиональный учебный цикл 3426 3 100.0 Профессиональный учебный цикл 3426 3 100.0 Профессиональный учебный цикл 3426 3 100.0 Профессиональной учет и профессиональный учебный цикл 3426 3 100.0 Профессионального учебного цикла 3426 3 100.0 Профессиональный учет учет учет учет учет учет учет учет		·				
современные представления о строения атомов; характерные жимические соботка в неорганических веществ различных классов неорганических веществ различных классов общенорофессиональные дисциплины 912 608 П.О.1. ОК 2 - 9 ПК 1.1 - 1.3, том общенорофессиональные дисциплины дисциплина дисциплины дисцип						
П.00 Профессиональные учебный цикт 3426 2284 П.00 Профессиональные учебный цикт 912 608 П.00 Сфедперфессиональные учебный цикт 912 608 П.00 Сфедперфессиональные учебный цикт 912 608 П.00 Сфедперфессиональные учебный цикт 912 608 П.01 Профессиональные учебный цикт 912 608 П.01 Профессиональные учебный цикт 912 608 П.01 Пк.1.1.1.3. 1.1.3. 1.3.3. 1.3.3.						
пеорганических веществ различных класов   1,00   Профессиональные дисциплины   912   608   1,00		·				
П.00 Профессиональный учебный цикл В результате изучения обязательной части профессиональные дисциплины в 192 бов ОП.01 Обещепрофессиональные дисциплины обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных компьотерных программ; использовать сеть Интернет и е возможности для организации оперативного обмена информации; использовать технополни сбора, размещения, хранения, накопления, тередающения у передачи данных и передачи данных и передачи данных и передачи данных и поможных и передачи данных и поможных и получать информационых системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программых докальных и глобальных компьютерных сетях; применения и редактирования и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программы доподамия и редактирования и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программые продукты и пакеты прикладных програмы, и сторы и накеты прикладных програмы, основные методы и средства обора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий остата и структуру пересаманных ЭВМ и вынислительных систем; основные принципы, методы и свойства информацииных и телекомуникационых технологий в профессиональной деятельности уметь:  составлять и изображать от утвеждеродов при разработе технология в орофессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращеные формулы органических соещеней и сокращеный; определять свойства органических соецинений, определять свойства органических реакций определять свойства органических реакций определянных и органических реакций определять качественные химических реакций определять качественные химических реакций определянных химических реакции караменных хаменолических соецинений; определять качественные химических реакции, составлять качественные химических реакции, караменных хаменовых разменных хаменовых разменных хаменовых разменных хаменовых размениях разменных хаменовых размениях разменных размениях разменных размениях разм		· · ·				
ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины в результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: выполнять расчеть с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессиональных ориентированных информационых системах; обрабатывать и анализироваты информацию с применением программыем средств и получать информацию от якчини; получать информацию от якчини; получать информацию от якчини; получать информацию обработы и презентаций; применять компьютерных сетях; применять компьютерных обработи, хранения, и редактирования изображеным для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: Свозювье системные программые продукты и пакеты прикладных программ; мегоды и ферстата собра, обработии, хранения, информации, составнения информации, соснавнее и которы обработии и передачи информации, составнения информации, основные роинципы, вагомагностия информации, составнений информации, составленыя и обработы и передачи информации, соснавней приклами обеспечения информации, составней и том обработы и передачи информации, и телекомнумикационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурущем полные и сосращеныей роформуты органических соеценей и пла выбора методов синтева углеодородов при разработие технологических реакций получения органических соеценений пла выбора методов синтева углеодородов при разработие технологических соеценений получения органических				_		
В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:  уметь:  выполнять расчеты с использованием прикладных расчеты с ев возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразование и передачи данных и нерождачи ранных и нерождачи ранных и нерождачи ранных и плобальных компьютерных сетях; применять сомпьютерных сетях; применять гомпьютерных сетях; применять гомпьютерных реограммы для поиска информации и презентаций; знать: базовые системные программы для поиска информации, составления и оформления документов и и структуру перохальных убм и вычислительных систем; основные впольения информационой безопасности; основные принципы, методы и прежа обработки и передачи информационых обработки и передачи информационых обработки и передачи информационых и телекомкучикационных технологий в профессиональной двятельности уметь:     ососращеные формулы органических веществ и сокращеные формулы органических соединений; определять свойства органических соединений получения органических реществ и сокращенные формулы органических соединений получения органических веществ и сокращенные комических реществ и сокращенные комических реществ и получения органических веществ получения органических веществ получения органических веществ получения органических веществ получения органических реществ получения органических решцеств (сокращений; составлять качественные кимических реществ (сокращеный; составлять качественные кимических реществ (сокращеный); составлять качественные кимических решценый; составлять качеств						
В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:  уметь:  выполнять расчеты с использованием прикладных расчеты с ев возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразование и передачи данных и нерождачи ранных и нерождачи ранных и нерождачи ранных и плобальных компьютерных сетях; применять сомпьютерных сетях; применять гомпьютерных сетях; применять гомпьютерных реограммы для поиска информации и презентаций; знать: базовые системные программы для поиска информации, составления и оформления документов и и структуру перохальных убм и вычислительных систем; основные впольения информационой безопасности; основные принципы, методы и прежа обработки и передачи информационых обработки и передачи информационых обработки и передачи информационых и телекомкучикационных технологий в профессиональной двятельности уметь:     ососращеные формулы органических веществ и сокращеные формулы органических соединений; определять свойства органических соединений получения органических реществ и сокращенные формулы органических соединений получения органических веществ и сокращенные комических реществ и сокращенные комических реществ и получения органических веществ получения органических веществ получения органических веществ получения органических веществ получения органических реществ получения органических решцеств (сокращений; составлять качественные кимических реществ (сокращеный; составлять качественные кимических реществ (сокращеный); составлять качественные кимических решценый; составлять качеств	ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	912	608		
профессионального учебного цикла обучающийся по обшепрофессиональным дисциплинам должен: уметь: выполнять раснеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информацию о применением программных системах; обрабатывать и знапизировать информацию о применением программных системах; обрабатывать и знапизировать информацию о применением программных средств и вычислительной технию; получать информация и осфрамений; применять графические редакторы для создания и редактирования из ображений; применять прафические редакторы для создания и редактирования и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программые продукты и пакеты прикладных программ, методы и средства обра, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий остав и отруктури пресональных ОВМ и вычислительных систем, основные принципы, иетоды и свойства информационной безопасности; основные принципы, иетоды и свойства информационный обработки и передачи информационной безопасности; основные принципы, иетоды и свойства информационной безопасности; основные принципы, иетоды и свойства информационный и телекомучикационных технологий в профессиональной двятельности уметь: основные принципы, иетоды и свойства информационный обработки и передачи информационный обработки и передачи информационной безопасности; основные принципы, иетоды и свойства информационной безопасности; основные принципы, иетоды и свойства информационной безопасности; основные принципы, иетоды основнае полье и оскращеный; основные принципы, иетоды принципы информационной безопасности; основные принципы информации; основные принципы информации; основные профессиональной размичений получения органических соединений получения органических редиции получения органических редиции получения органических редиции получения органических редиции					ОП.01.	OK 2 - 9
обучающийся по общепрофессиональным дисилпинам должен: уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать технологии сеть интернет и ев возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально орментированных информацию с применением программых сетемах; обрабатывать и нализияровать информацию с применением программых сетемах; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактированных нагромения; применять компьютерные программы для поиска информации составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программые программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информации; общий состав и приемы обеспечения информации; основные принципы, методы и средство сбора, обработки и передачи информации, соновные принципы, методы и свойства информации, соновные принципы, методы и свойства информации; основные принципы, методы и приемы обеспечения информации, соновные принципы, методы и свойства информации, основные принципы, методы и свойства информации, основные принципы, методы и свойства информации, основные формулы органических соединений, определять свойства органических соединений для выбора методо сситеза утлеводораю при разработне технологических процессов; описывать механизм химических реакции, карактерьные должных химических реакции, карактерьных химических реакции получения органических реакци		, ,			Информационные	ПК 1.1 - 1.3,
дисциплинам должен: уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи далных в профессионально ориентированных информационых системах; обрабатывать и нанизировать информацию с применением программных сеть; получать информацию в покальных и глобальных компьютерных сеть; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программны для помска информации, составления и оформления документов и презантаций; знать: базовые системные программные продукты и паксты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ОВМ и вычислительных систем; основные програм пресональных ОВМ и вычислительных систем; основные прогоды и приемы обеспечения информационных и телекоммуникациюнных технологий в профессиональной деятельности уметь; составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических вещесты и сокращенные формулы органических соединений для выбора методов синтева утпеводородов при разработке технологических корецнений; составлять качественные химических реакции получения органических коединений; составлять качественные зутпеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакции получения органических коединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определение различных						,
уметь: выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технопотии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи, данных в профессионально ориентированных информацию с применением программных системах; обрабатывать и наглизировать информацию с применением программных средств и вычистительного техники; получать информацию в покальных и глобальных компьютерные сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программных поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ОВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информациюной безопасности; основные принципы, методы и свойства информацииных и принципы автоматизированной обработки и передачи информационной безопасности; основные принципы, методы и свойства информацииных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь; составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических соединений для выбора методов синтеза утлеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакции получения органических соединений; составлять качественные химических реакции, характерные для определения различных характерные для определения различных						,
выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять горафические редакторы для создания и редактирования изображений; получать информации, составления и оформления дикументов и презентаций; знать:. базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программные обработки, хранения, передачи и исформации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем, основные методы и приемы обеспечения информации; основные методы и приемы обеспечения информации; основные принципы, методы и свойства информации; основные формулы органических соединений, для выбора методов синтеах утмеродов при разработие технологии вы профессиональной деятельности уметь: составлять к изображать структурные полные и сокращеные формулы органических соединений, для выбора методов синтеах утмеродов при разработие технологичем и пределить свойства органических соединений получения органических процессов, описывать механизм химических соединений, получения органических коединеный получения органических соединений, составлять качественные химических реакции, характерные для органических соединеных составлять качественные раскупительных						,
прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и нанизировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерные программых сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и превентаций; знать: базовые системные программы для поиска информации, составления и оформления документов и превентаций; общий соста и пременных информации; общий соста и структуру пресональных ЭВМ и вычислительных систем. основные еположения и принципы автоматизированной обработки и передачи информационной безопасности; осковные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информацииных и принципы автоматизированной обработки и передачи информацииных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических осединений, определять свойства органических соединений, определять свойства органических осединений получения органических осединений составлять качественные химическове; описывать механизм химических реакции, характерные для определения реакции,		,			и деятельности	7.1, 7.2
использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; иссользовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средте и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применать графические редакторы для создания и редактировачия изображений; применать графические редакторы для создания и редактировачия изображений; применать компьютерных сетях; применать графические редакторы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; применать компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; меторы и негоды и презентаций; общий состае и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем, основные втоды и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информации, оставлять и изображать структурные полные и сокращеные формулы органических веществ и сокращеные формулы органических веществ и сокращеные формулы органических решессов; описывать механизм иминческих ронцессов; описывать механизм иминческих реакций получения органических ронцессов; описывать качаственные химические реакции, характерные для определения развработке технологической реакции, характерные для определения размунения составлять качаственные химические реакции, характерные для определения размуненых		·				
для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных и профессионально ориентированных информационых системах; обрабатывать и нализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в покальных и глобальных компьютерных сетях; применть графические редакторы для создания и редактирования изображений; применть графические редакторы для создания и редактирования изображений; применть компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программы для поиска информации, общий осстав и отруктур персональных ЗВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной базопасности; основные принципы, методы и свойства информациинной своложения и принципы автоматизированной обработки и передачи информационной базопасности; основные принципы, методы и свойства информационных технологий в профессиональной деятельности  уметь: составлять и изображать структурные полные и скуращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических свединений для выбора методов синтаза углеводородов при разработке технологических процессов, описывать механизм иминческих реакций, получения органических реакций, составлять качественные химические реакции, характерные для определения размичных						
информацией; использовать технопогии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информациюных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять графические редакторы для поиска информации, составленых но формления документов и презентаций; знать: базовые системные программы, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем, основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информационных и телекоммучикационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических соединений; определять свойства органических соединений; определять свойства органических поединений получения органических реакций получения органических реакций получения органических реакций получения органических срединеный; составлять качественные химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химических реакций, характерные для определения разпанотических соединений; составлять качественные химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химических реакций, характерные для определения разпанических соединений; составлять качественные химических реакции, характерные для определения разпанических реакции, характерные для определения разпанических реакции, характерные для определения разпанических реакций, карактерные для определения разпанических реакций, карактерные для определения разпанических реакций получения органических реакций на пределения для определения для определения д		·				
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационых системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составленых и пловамных и столования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать:  базовые системные программые продукты и пакеты прикладных программ, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации, общий состае и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные положения и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических соединений для выбора методов синтеаз углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакций, составлять качественные химические реакции, характерные для определения разминных						
хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением програмнымых средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графичесиие редакторы для создания и редактирования изображений; применять графичесиие редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерных сетях; применять графичесиие редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства обора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общей состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информационных и телекомучикационных составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и определять свойства отначеских соединений; определять свойства органических соединений получения органических реакций получения органических реакций получения органических срединений; составлять качественные химических реакции, характерные для определения разполуваемы		• •				
передачи данных в профессионально ориентированных информацион с применением программных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информацииных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических сведиестя и сосединений; определять свойства органических соединений получения органических соединений получения органических соединений получения органических соединений; осставлять качественные химические реакции, характерные для определения различных характерные для определения различных						
ориентированных информационых системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в покальных и глобальных компьютерных сетях; применять графичесиие редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерных оетях; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и формления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные положения и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращеные формулы органических веществ и сокращеные формулы органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химическом; составлять качественные химическом реакции получения органических соединений; составлять качественные химическом реакции характерные для огределения различных характерные для огределения различных		хранения, накопления, преобразования и				
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и гриемы обеспечния информации; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информации, основные принципы, методы и свойства информацииных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полые и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтваз углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механиях имиических хракцемий получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных хракценые для определения различных хракцений храк		передачи данных в профессионально				
применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерных естях; применять компьютерных естях; применять компьютерных естях; применять компьютерных естях; применять компьютерных порожимы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные методы и приемы обеспечения информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических вещест и сосращенные формулы органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механиях ихмических хоединений; получения органических соединений; осставлять качественные химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химических реакции, характерные для определения различных		ориентированных информационных системах;				
применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерных естях; применять компьютерных естях; применять компьютерных естях; применять компьютерных естях; применять компьютерных порожимы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные методы и приемы обеспечения информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических вещест и сосращенные формулы органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механиях ихмических хоединений; получения органических соединений; осставлять качественные химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химических реакции, характерные для определения различных		·				
вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программые продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информациии; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информациии; сосновные прогредсиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соскращенные формулы органических веществ и соскращенные формулы органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать:  базовые системные программые продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информации; основные методы и приемы обеспечения информации; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информации; основные принципы, методы и свойства информацииных технологий в профессиональной деятельности уметь:  составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических соединений; составлять качественныех среднений; составлять качественныех деакции, характерные для определения различных		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составлять и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и приципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сосращенные формулы органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		·				
применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЗВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информациинной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; оппсывать механиям химических реакций получения органических роедиссов; оппсывать механиям химические реакции, характерные для определения различных						
и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информацииных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сосращеные формулы органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		·				
применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; знать:     базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: ОП.02. ОК 2 - 9  составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
информации, составления и оформления документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности  уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
документов и презентаций; знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информационной обработки и передачи информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сосращеные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химичеражиции, характерные для определения различных						
пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности  уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических среакций получения органических соединений; составлять качественные химические, характерные для определения различных						
передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информации; основные принципы, методы и свойства информации и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: оставлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		передачи и накопления информации;				
вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		общий состав и структуру персональных ЭВМ и				
основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности  уметь:  составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; 3.1 - 3.4, определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		· · ·				
основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности  уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		The state of the s				
автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности уметь: Составлять и изображать структурные полные и Сокращенные формулы органических веществ и соединений; Определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности  уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		·				
основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности  уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности  уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
технологий в профессиональной деятельности  уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
уметь: составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
Составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		• •			00.00	01(0,0
сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
соединений; 3.1 - 3.4, определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных					· ·	
определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных					RNMNX	′
для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		соединений;				′
для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		определять свойства органических соединений				4.1, 4.2
разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных						
составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных		•				
характерные для определения различных						
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
угловодородпых соедипении,		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
		утловодородных оосдинении,		I	<u>l</u>	

прогнозировать свойства органических			
соединений в зависимости от строения молекул;			
решать задачи и упражнения по генетической			
связи между различными классами органических			
соединений;			
определять качественными реакциями			
органические вещества, проводить			
количественные расчеты состава веществ;			
применять безопасные приемы при работе с			
органическими реактивами и химическими			
приборами;			
проводить реакции с органическими веществами			
в лабораторных условиях;			
проводить химический анализ органических			
веществ и оценивать его результаты;			
знать:			
влияние строения молекул на химические			
свойства органических веществ;			
влияние функциональных групп на свойства			
органических веществ;			
изомерию как источник многообразия			
органических соединений;			
методы получения высокомолекулярных			
соединений;			
особенности строения органических веществ, их			
молекулярное строение, валентное состояние			
атома углерода;			
особенности строения и свойства органических			
веществ, содержащих в составе молекул атомы			
серы, азота, галогенов, металлов;			
особенности строения и свойства органических			
соединений с большой молекулярной массой;			
природные источники, способы получения и			
области применения органических соединений;			
теоретические основы строения органических			
веществ, номенклатуру и классификацию			
органических соединений;			
типы связей в молекулах органических веществ			
типы овлост в молокулах органи теских веществ			
VMATE:		$O\Pi$ 03	OK 2 - 9
YMETE:		ОП.03.	OK 2 - 9
описывать механизм химических реакций		Аналитическая	ПК 1.1 - 1.3,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;			ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа,		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать:		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе;		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного		Аналитическая	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе;		Аналитическая химия	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4, 4.1, 4.2
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного		ОП.04.	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4, 4.1, 4.2
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации		Аналитическая химия	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4, 4.1, 4.2
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации уметь:		ОП.04.	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4, 4.1, 4.2
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; анализировать смеси катионов и анионов; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов; знать: агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации уметь: выполнять расчеты электродных потенциалов,		ОП.04. Физическая и	ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4, 4.1, 4.2

находить в справочной литературе показатели			4.1, 4.2
физико-химических свойств веществ и их			,
соединений;			
определять концентрацию реагирующих веществ			
и скорость реакций;			
строить фазовые диаграммы;			
производить расчеты параметров газовых			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
смесей, кинетических параметров химических			
реакций, химического равновесия;			
рассчитывать тепловые эффекты и скорость			
химических реакций;			
определять параметры каталитических реакций;			
знать:			
закономерности протекания химических и			
физико-химических процессов;			
законы идеальных газов;			
механизм действия катализаторов;			
механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;			
основы физической и коллоидной химии,			
химической кинетики, электрохимии, химической			
термодинамики и термохимии;			
основные методы интенсификации			
физико-химических процессов;			
свойства агрегатных состояний веществ;			
сущность и механизм катализа;			
схемы реакций замещения и присоединения;			
•			
условия химического равновесия;			
физико-химические методы анализа веществ,			
применяемые приборы;			
физико-химические свойства сырьевых			
материалов и продуктов			
уметь:		ОП.05.	OK 2 - 9
находить и использовать необходимую		Основы	ПК 1.1 - 1.3,
экономическую информацию;		экономики	2.1 - 2.7,
определять организационно-правовые формы			3.1 - 3.4,
организаций;			4.1, 4.2
определять состав материальных, трудовых и			
финансовых ресурсов организации;			
оформлять первичные документы по учету			
рабочего времени, выработки, заработной			
платы, простоев;			
рассчитывать основные технико-экономические			
показатели деятельности подразделения			
(организации);			
знать:			
действующие законодательные и нормативные			
акты, регулирующие			
производственно-хозяйственную деятельность;			
основные технико-экономические показатели			
деятельности организации;			
методики расчета основных			
технико-экономических показателей			
деятельности организации;			
методы управления основными и оборотными			
средствами и оценки эффективности их			
использования;			
механизмы ценообразования на продукцию			
(услуги), формы оплаты труда в современных			
13	İ .		
условиях;			
условиях;			
условиях; основные принципы построения экономической			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации;			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей;			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации;			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; общую производственную и организационную			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; общую производственную и организационную структуру организации;			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; общую производственную и организационную структуру организации; современное состояние и перспективы развития			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; общую производственную и организационную структуру организации; современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов			
условиях; основные принципы построения экономической системы организации; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; общую производственную и организационную структуру организации; современное состояние и перспективы развития			

ресурсов организации, показатели их		
эффективного использования;		
способы экономии ресурсов, основные энерго- и		
материалосберегающие технологии;		
формы организации и оплаты труда		
уметь:	ОП.06.	OK 2 - 9
подбирать устройства электронной техники,	Электротехника и	ПК 1.1 - 1.3,
электрические приборы и оборудование с	электроника	2.1 - 2.7,
определенными параметрами и	o non por ma	3.1 - 3.4,
характеристиками;		4.1, 4.2
·		7.1, 4.2
правильно эксплуатировать		
электрооборудование и механизмы передачи		
движения технологических машин и аппаратов;		
снимать показания и пользоваться		
электроизмерительными приборами и		
приспособлениями;		
читать принципиальные, электрические и		
монтажные схемы;		
знать:		
классификацию электронных приборов, их		
устройство и область применения;		
основные законы электротехники;		
основные правила эксплуатации		
электрооборудования и методы измерения		
электрических величин;		
основы теории электрических машин, принцип		
работы типовых электрических устройств;		
параметры электрических схем и единицы их		
измерения;		
принципы выбора электрических и электронных		
устройств и приборов;		
принципы действия, устройство, основные		
характеристики электротехнических и		
электронных устройств и приборов;		
способы получения, передачи и использования		
электрической энергии	00.07	016.0
уметь:	ОП.07.	OK 2 - 9
использовать в профессиональной деятельности	Метрология,	ПК 1.1 - 1.3,
документацию систем качества;	стандартизация и	2.1 - 2.7,
оформлять технологическую и техническую	сертификация	3.1 - 3.4,
документацию в соответствии с действующей		4.1, 4.2
нормативной базой;		
приводить несистемные величины измерений в		
соответствие с действующими стандартами и		
международной системой единиц СИ;		
применять требования нормативных документов		
к основным видам продукции (услуг) и		
процессов;		
знать:		
Shalb.		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов)		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии,		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;		
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества	ΟΠ 08	OK 2 - 9
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь:	ОП.08. Охрана трупа	OK 2 - 9
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по	ОП.08. Охрана труда.	ПК 1.1 - 1.3,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и		ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и		ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества  уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества уметь: вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;		ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4,

помещениях; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; знать: законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и портивопожарной защиты; правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; меры предупреждения пожаров и взрывов; общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; основные причины возникновения пожаров и взрывов; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; ПДК вредных веществ и индивидуальные средств защиты; права и обязанности работников в области охраны труда; правила проведения несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия обственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных			
бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; принципы прогнозирования развития событий и			
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	68	ОП.09. Безопасность жизнедеятельнос ти	OK 1 - 9 ΠK 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.7, 3.1 - 3.4, 4.1, 4.2

				T	1
	специальности;				
i	применять профессиональные знания в ходе				
i	исполнения обязанностей военной службы на				
i	воинских должностях в соответствии с				
i	полученной специальностью;				
i	владеть способами бесконфликтного общения и				
i	саморегуляции в повседневной деятельности и				
i	экстремальных условиях военной службы;				
i	оказывать первую помощь пострадавшим;				
i	знать:				
i	принципы обеспечения устойчивости объектов				
i	экономики, прогнозирования развития событий и				
i	оценки последствий при техногенных				
i	чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях,				
i	в том числе в условиях противодействия				
i	терроризму как серьезной угрозе национальной				
i	безопасности России;				
i	основные виды потенциальных опасностей и их				
i	последствия в профессиональной деятельности				
i	и быту, принципы снижения вероятности их				
i	реализации;				
i	основы военной службы и обороны государства;				
	задачи и основные мероприятия гражданской				
	обороны;				
	способы защиты населения от оружия массового				
	поражения;				
i	меры пожарной безопасности и правила				
	безопасного поведения при пожарах;				
1	организацию и порядок призыва граждан на				
	военную службу и поступления на нее в				
i	добровольном порядке;				
	основные виды вооружения, военной техники и				
i	специального снаряжения, состоящих на				
i	вооружении (оснащении) воинских				
i	подразделений, в которых имеются				
i					
i	военно-учетные специальности, родственные				
i	специальностям СПО;				
1	область применения получаемых				
1	профессиональных знаний при исполнении				
	обязанностей военной службы;				
	порядок и правила оказания первой помощи				
	пострадавшим	0544	4070		
ПМ.00	Профессиональные модули	2514	1676	MITIC OA OA	016.0 4.0
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов			МДК.01.01.	OK 3, 4, 9
1	анализа природных и промышленных			Основы	ПК 1.1 - 1.3
1	материалов			аналитической	
1	В результате изучения профессионального			химии и	
1	модуля обучающийся должен:			физико-химическ	
1	иметь практический опыт:			их методов	
	оценивания соответствия методики анализа по			анализа	
1	диапазону измеряемых значений и точности				
	задачам анализа;				
	выбора оптимальных методов исследования;				
	оценки экономической целесообразности				
	использования методов и средств измерений;				
	уметь:				
1	выбирать оптимальные технические средства и				
	методы исследований;				
	подготавливать объекты исследований;				
	использовать выбранный метод для				
	исследуемого объекта;				
	классифицировать исследуемый объект;				
	знать:				
	основные принципы выбора методики анализа				
	конкретного объекта в зависимости от его				
	предполагаемого химического состава;				
	структуру нормативной документации на				
	методику выполнения измерений;				
	основные нормативные документы на				
•	погрешность результатов измерений				i .
	погрешность результатов измерений современные автоматизированные методы				
	современные автоматизированные методы				
l	современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов;				
	современные автоматизированные методы				

1	T			
анализов природных и промышленных			Основы	ПК 2.1 - 2.7
материалов с применением химических и			качественного и	
физико-химических методов анализа			количественного	
В результате изучения профессионального			анализа	
модуля обучающийся должен:			природных и	
			• •	
иметь практический опыт:			промышленных	
подготовки реагентов и материалов,			материалов	
необходимых для проведения анализа;				
приготовления растворов различных				
концентраций;				
проведения синтеза органических и				
неорганических веществ;				
проведения качественного и количественного				
анализа различных неорганических и				
органических веществ химическими методами;				
проведения качественного и количественного				
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				
анализа различных неорганических и				
органических веществ физико-химическими				
методами;				
обслуживания и эксплуатации оборудования				
химико-аналитических лабораторий;				
проведения обработки результатов анализа;				
проведения обработки результатов анализа с				
использованием аппаратно-программных				
комплексов;				
работы с химическими веществами и				
оборудованием с соблюдением техники				
1 2				
безопасности и экологической безопасности;				
уметь:				
осуществлять подготовительные работы для				
проведения химического анализа;				
подготавливать пробы для выполнения				
,				
аналитического контроля;				
осуществлять химический анализ природных и				
промышленных материалов химическими				
методами;				
осуществлять химический анализ природных и				
, , , , ,				
промышленных материалов				
физико-химическими методами;				
проводить сравнительный анализ качества				
продукции в соответствии со стандартными				
образцами состава;				
проводить экспериментальные работы по				
аттестации методик анализа стандартных				
образцов;				
проводить статистическую оценку получаемых				
результатов и оценку основных метрологических				
характеристик;				
проводить аналитический контроль при работах				
по составлению и аттестации стандартных				
образцов состава промышленных и природных				
материалов;				
осуществлять идентификацию синтезированных				
веществ;				
использовать информационные технологии при				
решении производственно-ситуационных задач;				
находить причину несоответствия				
анализируемого объекта ГОСТам;				
проводить экспертизу качества продукции;				
осуществлять аналитический контроль				
окружающей среды;				
выполнять химический эксперимент с				
соблюдением правил безопасной работы;				
оказывать меры первой помощи в случае				
, , ,				
необходимости;				
использовать экобиозащитную технику;				
знать:				
математическое моделирование аналитических				
данных;				
классификацию методов химического анализа;				
метрологические основы в аналитической химии;				
показатели качества методик количественного				
химического анализа;				
·				
компьютерно-ориентированные методы				
обеспечения качества результатов анализа;	1	Ì	1	İ

		ı		
	фотометрический метод анализа;			
	люминисцентный метод анализа;			
	теоретические основы электрохимических			
	методов анализа;			
	классификацию электрохимических методов			
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			
	анализа;			
	потенциометрический метод анализа;			
	хроматоргафические методы анализа;			
	классификацию методов спектрального анализа;			
	атомные спектры испускания и поглощения;			
	молекулярные спектры поглощения;			
	анализ по молекулярным спектрам поглощения;			
	атомный эмиссионный спектральный анализ;			
	правила эксплуатации посуды, оборудования,			
	используемых для выполнения анализа;			
	анализ воды, требования, предъявляемые к			
	воде;			
	методы определения газовых смесей;			
	виды топлива, методы определения;			
	особенности анализа органических продуктов;			
	основные методы анализа неорганических			
	продуктов;			
	отбор проб металлов и сплавов, методы			
	определения;			
	правила обработки результатов с			
	использованием информационных технологий;			
	правила работы с нормативной документацией;			
	правила оформления документации в			
	соответствии с требованиями международных			
	стандартов;			
	состав, функции и возможности использования			
	информационных технологий в			
	профессиональной деятельности;			
	правила организации безопасной работы труда;			
	правила и нормы охраны труда, личной и			
	производственной санитарии и пожарной			
	защиты;			
	меры по обеспечению экологической			
	безопасности;			
	воздействие негативных факторов на человека;			
	методы и средства защиты от опасностей			
	технических систем и технологических			
	процессов;			
	особенности обеспечения безопасных условий			
<b></b>	труда в сфере профессиональной деятельности		14516.00.04	
ПМ.03	Организация работы коллектива исполнителей		МДК.03.01.	OK 1, 2, 6 - 8
	В результате изучения профессионального		Управление	ПК 3.1 - 3.4
	модуля обучающийся должен:		персоналом	
	иметь практический опыт:		химических	
	планирования и организации работы персонала		лабораторий	
	производственных подразделений;			
	· ·			
	контроля и выполнения правил техники			
	безопасности, производственной и трудовой			
	дисциплины, правил внутреннего трудового			
	распорядка;			
	анализа производственной деятельности			
	подразделения;			
	участия в обеспечении и оценке экономической			
	эффективности работы подразделения;			
	уметь:			
	организовывать работу подчиненного ему			
	коллектива;			
	устанавливать производственные задания в			
	соответствии с утвержденными			
	производственными планами и графиками;			
	координировать и контролировать деятельность			
	бригад и рабочих;			
	оформлять первичные документы по учету			
	рабочего времени, выработки, заработной			
	платы, простоев;			
	проводить и оформлять производственный			
	инструктаж подчиненных;			
	контролировать расходование фонда оплаты			
	труда, установленного подразделению;			
	участвовать в разработке мероприятий по		 	
			 <del></del>	<del></del>

выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; создавать благоприятный микроклимат в трудовом коллективе; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; знать: современный менеджмент и маркетинг; принципы делового общения; методы и средства управления трудовым коллективом действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; управление трудовым коллективом; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования; психологию и профессиональную этику; рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях; трудовое законодательство; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности; организацию производственного и технологического процессов: материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; методику разработки бизнес-плана; функции, виды менеджмента; организацию работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в

	химико-аналитических лабораториях; инструктаж, его виды и обучение безопасным				
	методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических пабораториях				
ПМ.04	жимико-аналитических лабораториях  Выполнение анализов повышенной сложности с применением аппаратно-программных комплексов В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: выполнения качественного и количественного анализа с применением особо сложных приборов; выполнения анализов повышенной сложности физико-химическими методами (хроматография, инверсионная вольтамперометрия и другие); уметь: пользоваться специальным программным обеспечением к современным приборам; выбирать аналитические линии при анализе проб сложного состава; выполнять анализы на современном хроматографе; проводить анализы методом атомно-эмиссионной спектрометрии; выполнять анализы методом инверсионной вольтамперометрии на современных приборах; знать: элюенты в жидкостной и газовой хроматографии; градиенты элюирования в жидкостной хроматографии; нормально-фазовая хроматография, обращено-фазовая хроматография, обращено-фазовая хроматография; требования к форме пика на хроматограмме; основные детекторы, применяемые в хроматографии; дисперсные и пористые наноматериалы; адсорбционный анализ дисперсных и пористых наноматериалов; строение атома и атомные оптические спектры; классификацию методов качественного анализа; получение и расшифровку спектрограмми; основные типы источников возбуждения эмиссионных спектров, их характеристики; принципиальная схема спектральных приборов и ее основные элементы; аналитические линии, способы установления градуировочной характеристики; принципиальную схему атомно-абсорбционных спектрометров и ее основные элементы; способы установления градуировочной характеристики; принципиальную схему атомно-абсорбционных спектрометров и ее основные элементы; способы установления градуировочной характеристики; принципиальную схему атомно-абсорбционных спектрометров и ее основные элементы; принципиальную схему атомно-абсорбционных спектрометров и ее основные элеметь; прадуировочной характеристики в методе атомной абсорбци; область поляризации электродов; процессы, происходящие на электрод			МДК.04.01. Основы выполнения анализов повышенной сложности	OK 1 - 7 ΠΚ 4.1, 4.2
	методах вольтамперометрии; вольтамперограммы и их получение; типы электродов и способы их подготовки к анализу; компоненты, мешающие анализу, и способы их устранения; справочную литературу для качественного анализа				
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				
	Вариативная часть учебных циклов ППССЗ (определяется образовательной организацией самостоятельно)	1998	1332		
	Всего часов обучения по учебным циклам ППССЗ	6588	4392		
УП.00	Учебная практика	26 нед.	936		OK 1 -10

	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.		

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

Обучение по учебным циклам	122 нед.
Учебная практика	26 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

Информация об изменениях:

Приказом Минобрнауки России от 9 апреля 2015 г. N 390 в пункт 7.1 внесены изменения

См. текст пункта в предыдущей редакции

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, культуры, науки, 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 творческих коллективов общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

должна предусматривать, в целях реализации компетентностного 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 390 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 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 39 нед. (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) 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 рассредоточено, 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 Опыт деятельности В организациях соответствующей дисциплины (модуля). профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают профессиональное образование программам дополнительное ПО 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 каждых 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 2 наименований российских журналов.

Образовательная организация должна предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями, иными 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 ППССЗ 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 ППССЗ, 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;

информационных технологий;

химических дисциплин;

экономики:

метрологии, стандартизации и сертификации;

охраны труда;

безопасности жизнедеятельности.

#### Лаборатории:

общей и неорганической химии;

органической химии;

аналитической химии;

физической и коллоидной химии;

электротехники и электроники;

физико-химических методов анализа;

спектрального анализа.

#### 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 ППССЗ 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.

ППСС3 образовательной расположенной Реализация организацией, на республики Российской Федерации, осуществляться территории может на государственном языке республики Российской Федерации в соответствии с законодательством республик Российской Федерации. Реализация ППСС3 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 аттестацию 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 преподавателей конкретной курсам) дисциплины кроме (междисциплинарного курса) экспертов должны качестве внешних активно привлекаться преподаватели смежных дисциплин (курсов). Для максимального промежуточной приближения аттестации обучающихся программ 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.

<sup>\*</sup> 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.

<sup>\*\*</sup> Пункт 1 статьи 13 Федерального закона от 28 марта 1998 г. N 53-Ф3 "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, ct. 620, ct. 621; N 30, ct. 3061; 2002, N 7, ct. 631; N 21, ct. 1919; N 26, ct. 2521; N 30, ct. 3029, ct. 3030, ct. 3033; 2003, N 1, ct. 1; N 8, ct. 709; N 27, ct. 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, ct. 3607; N 49, ct. 4848; 2005, N 10, ct. 763; N 14, ct. 1212; N 27, ct. 2716; N 29, ст. 2907; N 30, ст. 3110, ст. 3111; N 40, ст. 3987; N 43, ст. 4349; N 49, ст. 5127; 2006, 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, ct. 4011; N 45, ct. 5418; N 49, ct. 6070, ct. 6074; N 50, ct. 6241; 2008, N 30, ct. 3616; N 49, ct. 5746; N 52, ct. 6235; 2009, N 7, ct. 769; N 18, ct. 2149; N 23, ct. 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 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

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
11856	Дозиметрист
13265	Лаборант-микробиолог
13271	Лаборант по анализу газов и пыли
13289	Лаборант-полярографист
13306	Лаборант пробирного анализа
13317	Лаборант спектрального анализа
13319	Лаборант химико-бактериологического анализа
13321	Лаборант химического анализа
17314	Пробоотборщик