

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Екатеринбургский политехникум»

Аннотации рабочих программ

учебных дисциплин и профессиональных модулей

по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Шифр	Учебные дисциплины, профессиональные модули	Аннотация						
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл							
ОГСЭ.01	Основы философии	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы Учебная дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, . Учебная дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальностям 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-6 и ПК 5.1, ПК 5.3</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся осваивают следующие умения и знания:</p> <table border="1" data-bbox="667 1091 2002 1473"> <thead> <tr> <th data-bbox="667 1091 853 1177">Код ОК, ПК</th> <th data-bbox="853 1091 1346 1177">Умения</th> <th data-bbox="1346 1091 2002 1177">Знания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="667 1177 853 1473">ОК 1-6 ПК 5.1 ПК 5.3</td> <td data-bbox="853 1177 1346 1473">Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст.</td> <td data-bbox="1346 1177 2002 1473">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</td> </tr> </tbody> </table>	Код ОК, ПК	Умения	Знания	ОК 1-6 ПК 5.1 ПК 5.3	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст.	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
Код ОК, ПК	Умения	Знания						
ОК 1-6 ПК 5.1 ПК 5.3	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст.	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						

			<p>Выстраивать общение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в различных контекстах.</p>	<p>ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды. О социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности. Традиционные общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.</p>						
ОГСЭ.02	История	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОГСЭ 02 История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений</p> <p>Учебная дисциплина «ОГСЭ 02 История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК6, ОК8, ОК9</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:</p> <p>В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Код ПК, ОК</th> <th>Умения</th> <th>Знания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ОК 01-ОК11</td> <td>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость</td> <td>основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение международных организаций и</td> </tr> </tbody> </table>			Код ПК, ОК	Умения	Знания	ОК 01-ОК11	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость	основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение международных организаций и
Код ПК, ОК	Умения	Знания								
ОК 01-ОК11	ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость	основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение международных организаций и								

				<p>профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; продемонстрировать гражданско-патриотическую</p>	<p>основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. ретроспективный анализ развития отрасли</p>							
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Учебная дисциплина «ОСГЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p> <p>1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Код ПК, ОК</th> <th>Умения</th> <th>Знания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ОК 01 -ОК 11 ПК 2.1- 2.4 ПК 3.1- 3.2 ПК 4.1- 4.2 ПК 5.1- 5.2</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; </td> </tr> </tbody> </table>					Код ПК, ОК	Умения	Знания	ОК 01 -ОК 11 ПК 2.1- 2.4 ПК 3.1- 3.2 ПК 4.1- 4.2 ПК 5.1- 5.2	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности;
Код ПК, ОК	Умения	Знания										
ОК 01 -ОК 11 ПК 2.1- 2.4 ПК 3.1- 3.2 ПК 4.1- 4.2 ПК 5.1- 5.2	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; 										

		профессиональные темы. - выражать свои мысли и мнение в межличностном, профессиональной общении на иностранном языке; - формулировать проблему в профессиональной сфере на иностранном языке.					
ОГСЭ.04	Физическая культура	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.</p> <p>Учебная дисциплина «ОГСЭ.04 Физическая культура» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2 организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем, ОК 3 анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы, ОК 6 работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Код ОК</th> <th>Предметные результаты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ОК2 ОК3</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – владение физическими упражнениями разной функциональной </td> </tr> </tbody> </table>		Код ОК	Предметные результаты	ОК2 ОК3	<ul style="list-style-type: none"> – умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – владение физическими упражнениями разной функциональной
Код ОК	Предметные результаты						
ОК2 ОК3	<ul style="list-style-type: none"> – умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; – владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; – владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; – владение физическими упражнениями разной функциональной 						

		ОК6	направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; – владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).							
ОГСЭ.05	Психология общения	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОГСЭ.05 Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Учебная дисциплина «Психология общения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>КОД ПК, ОК</th> <th>Умения</th> <th>Знания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ОК 01-ОК 11 ПК 5.1</td> <td>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения</td> <td>-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; -роли и ролевые ожидания в общении; -виды социальных взаимодействий; -механизмы взаимопонимания в общении; -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; -этические принципы общения; -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.</td> </tr> </tbody> </table>			КОД ПК, ОК	Умения	Знания	ОК 01-ОК 11 ПК 5.1	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; -роли и ролевые ожидания в общении; -виды социальных взаимодействий; -механизмы взаимопонимания в общении; -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; -этические принципы общения; -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.
КОД ПК, ОК	Умения	Знания								
ОК 01-ОК 11 ПК 5.1	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; -роли и ролевые ожидания в общении; -виды социальных взаимодействий; -механизмы взаимопонимания в общении; -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; -этические принципы общения; -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.								
ОГСЭ.06	Коммуникативный практикум	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОГСЭ.06 Коммуникативный практикум», адаптированная для</p>								

обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Учебная дисциплина «ОГСЭ.06 Коммуникативный практикум» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальностям 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ОК 10.	<ul style="list-style-type: none"> - - характерологические особенности , цели . мотивы , намерения , состояния; - выбирать такие стиль , средства , приемы общения , которые бы с минимальными затратами приводили к намеченной цели . - находить пути преодоления конфликтных ситуаций , встречающихся как в пределах учебной жизни , так и вне ее; - ориентироваться в новых аспектах учебы и жизнедеятельности в условиях профессиональной организации , правильно оценивать сложившуюся ситуацию, действовать с ее учетом ; - эффективно взаимодействовать в команде ; 	<ul style="list-style-type: none"> - - теоретические основы , структуру и содержание процесса деловой коммуникации; - методы и способы эффективного общения, проявляющиеся в выборе средств убеждения и оказания влияния на партнеров по общению ; - приемы психологической защиты личности от негативных, травмирующих переживаний , способы адаптации. - Способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций ; - Правила активного стиля общения и успешной

			<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать со структурными подразделениями образовательной организации, с которыми обучающиеся входят в контакт; - ставить задачи профессионального и личностного развития 	самопрезентации в деловой коммуникации; - использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; - назначение и функции операционных систем							
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи» является вариативной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений</p> <p>Учебная дисциплина «ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений</p> <p>Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6.</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:</p>									
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код ПК, ОК</th> <th>Умения</th> <th>Знания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6</td> <td> <i>строить</i> свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; <i>анализировать</i> свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности, устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи; <i>находить</i> и формулировать проблему и основную мысль текста; определять позицию автора, аргументировать собственную точку зрения; <i>пользоваться</i> словарями русского языка, применять изобразительно-выразительные </td> <td> <i>различия</i> между языком и речью; <i>функции</i> языка как средства формирования и трансляции мысли; социально-стилистическое расслоение современного русского языка, качества грамотной литературной речи; <i>фонетические</i> единицы языка, средства языковой выразительности; <i>лексические</i> и фразеологические единицы русского языка, их использование в построении </td> </tr> </tbody> </table>	Код ПК, ОК	Умения	Знания	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	<i>строить</i> свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; <i>анализировать</i> свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности, устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи; <i>находить</i> и формулировать проблему и основную мысль текста; определять позицию автора, аргументировать собственную точку зрения; <i>пользоваться</i> словарями русского языка, применять изобразительно-выразительные	<i>различия</i> между языком и речью; <i>функции</i> языка как средства формирования и трансляции мысли; социально-стилистическое расслоение современного русского языка, качества грамотной литературной речи; <i>фонетические</i> единицы языка, средства языковой выразительности; <i>лексические</i> и фразеологические единицы русского языка, их использование в построении		
Код ПК, ОК	Умения	Знания									
ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6	<i>строить</i> свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; <i>анализировать</i> свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности, устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи; <i>находить</i> и формулировать проблему и основную мысль текста; определять позицию автора, аргументировать собственную точку зрения; <i>пользоваться</i> словарями русского языка, применять изобразительно-выразительные	<i>различия</i> между языком и речью; <i>функции</i> языка как средства формирования и трансляции мысли; социально-стилистическое расслоение современного русского языка, качества грамотной литературной речи; <i>фонетические</i> единицы языка, средства языковой выразительности; <i>лексические</i> и фразеологические единицы русского языка, их использование в построении									

			<p>средства литературного языка; <i>оценивать</i> с точки зрения языковых норм информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, художественной, научной литературе, воспринимать и на основе полученных знаний <i>самостоятельно</i> применять полученные знания для грамотного произношения и написания слов; <i>предупреждать</i> речевые ошибки; <i>использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для грамотного написания слов, правильного пунктуационного оформления предложений, осуществления самоконтроля при письме; <i>оценки</i> различных языковых явлений; <i>для дальнейшего</i> совершенствования языковой грамотности и культуры речи</p>	<p>выразительной речи; <i>алгоритмы</i> разбора слова по составу и словообразовательного разбора; <i>самостоятельные</i> и служебные части речи; <i>основные</i> синтаксические единицы, выразительные возможности русского синтаксиса; <i>понятие</i> структуры текста, типы речи (повествование, описание, рассуждение), функциональные стили; <i>понятия</i> проблемы и основной мысли текста, авторской позиции</p>	
ЕН.00					
ЕН.01	Математика	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04.</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p>			
		Код ПК, ОК	Умения	Знания	

		<p><i>ОК 01-11</i> <i>ПК 1.1.</i> <i>ПК 2.2.</i> <i>ПК 2.4</i> <i>П.К. 5.3.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать сложные функции и строить их графики; - выполнять действия над комплексными числами; -вычислять значения геометрических величин; - производить операции над матрицами и определителями; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; - решать системы линейных уравнений различными методами. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. 	
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина ЕН.02Общая и неорганическая химия является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.</p> <p>Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p>			

		Код ПК, ОК	Умения	Знания
		ОК 1-5, 7, 9,10 ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3	<p>давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>находить молекулярную формулу вещества;</p> <p>применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;</p> <p>применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</p> <p>составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</p> <p>составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.</p>	<p>гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</p> <p>классификацию химических реакций и закономерности их проведения;</p> <p>обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <p>общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</p> <p>окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</p> <p>основные понятия и законы химии;</p> <p>основы электрохимии;</p> <p>периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</p> <p>тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</p> <p>типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной):</p> <p>формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</p> <p>характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.</p>
ЕН.03	Экологические основы природопользования	<p>Учебная дисциплина «ЕН.03 Экологические основы природопользования» входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части учебных циклов.</p> <p>Учебная дисциплина «ЕН.03 Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование</p>		

общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обеспечивается достижение обучающимися следующих результатов:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 3.1.-3.4.	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

П.00

ОПД.00

ОПД.01

Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП. 01 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Учебная дисциплина «ОП. 01 Информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.2

		<p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p>		
Код ПК, ОК	Умения	Знания		
ПК 2.2, 2.3 ОК 07-07,09,10	<p>выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; 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; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</p>	<p>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; 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;</p>		
ОПД.02	Органическая химия	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «ОП.02 Органическая химия» входит в общепрофессиональный цикл. Учебная дисциплина имеет практическую направленность, имеет межпредметные связи с профессиональными модулями ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов; ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико–химических методов анализа.</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: Основные задачи органической химии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение веществ с заранее заданными свойствами. 2. Изучение реакционной способности веществ в зависимости от их строения. 		

3. Изучение закономерностей химических реакций.		
Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 07, 10 ПК 1.3,1.4,2.2	<ul style="list-style-type: none"> -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 углеводородных соединений; -прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; -определять по качественным реакциям органические вещества и проводить качественный и количественный расчёты состава веществ; -решать задачи и упражнения по генетической связи между классами органических соединений; -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. 	<ul style="list-style-type: none"> -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 органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; -особенности строения 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.
ОПД.03.	Аналитическая химия	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:</p> <p>Учебная дисциплина «ОП. 03 Аналитическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по</p>

специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.
 Учебная дисциплина «ОП. 03 Аналитическая химия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7, 9,10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2	Подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; Подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; Рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; Проводить осаждение ионов; Проводить дробное осаждение ионов; Определять степень насыщения растворов; Проводить расчет pH растворов сильных и слабых электролитов; Проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов; Рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; Проводить качественный анализ катионов; Проводить качественный анализ	Правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; Методов качественного анализа; Условий проведения аналитических реакций; Аналитической классификации ионов; Закона действия масс; Теории электролитической диссоциации; Кислотно-основных свойств веществ; Способов расчета pH растворов; Характеристик комплексных соединений; Способов обнаружения катионов; Способов обнаружения анионов.

			анионов.							
		ОК 1-7, 9,10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Выбирать оптимальный метод анализа; Проводить расчеты, необходимые для выполнения гравиметрического анализа; Проводить гравиметрический анализ органических и неорганических веществ; Проводить метрологическую обработку данных; Выбирать оптимальный метод титриметрического анализа; Проводить расчет концентрации раствора; Проводить приготовление растворов и реактивов; Проводить титриметрический анализ органических и неорганических веществ различными методами и способами; Проводить расчет результатов титриметрического анализа.	Сущности гравиметрического анализа; Техники выполнения гравиметрического анализа; Основных операций гравиметрического анализа; Областей применения гравиметрического анализа; Сущности титриметрического анализа; Способов выражения концентрации; Правил приготовления стандартных и стандартизованных растворов; Методов и способов титриметрического анализа; Этапов обработки данных титриметрического анализа; Метрологических характеристик методик.						
ОПД.04.	Физическая и коллоидная химия	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «Физическая и коллоидная химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП.04, имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами «Аналитическая химия», «Органическая химия» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.</p> <p>Учебная дисциплина «физическая и коллоидная химия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-5, 7, 9,10, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.3, 3.1-3.3</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Код ПК, ОК</th> <th>Умения</th> <th>Знания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ПК 1.1</td> <td>Оценивать</td> <td>работать с нормативной документацией</td> </tr> </tbody> </table>			Код ПК, ОК	Умения	Знания	ПК 1.1	Оценивать	работать с нормативной документацией
Код ПК, ОК	Умения	Знания								
ПК 1.1	Оценивать	работать с нормативной документацией								

		<p>соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p>	<p>документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики; оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p>	<p>на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p>	
		<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.</p>	<p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.</p>	<p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа;</p> <p>лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля:</p>	

				требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию;
		ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.	нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ.
		ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; соблюдать правила пожарной и	правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;

		электробезопасности.	
	ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование.	виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
	ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический	теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.

			контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.	
		ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов	работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий, оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевыми/или международными стандартами; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.	основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.
		ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями.	организовывать работу коллектива; устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям; оценивать качество выполнения методов анализа; осуществлять внутрилабораторный контроль; обеспечивать качество работы	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории; правила ведения внутрилабораторного контроля; правила ведения документации; требования к качеству результатов испытаний.

			<p>лаборатории; управлять документацией; анализировать проблемы работы лаборатории.</p>	
		<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.</p>	<p>проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p>	<p>инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико- аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; виды инструктажа; ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p>
		<p>ПК 3.3</p>	<p>нести ответственность за</p>	<p>механизмы ценообразования на</p>

		<p>Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>	<p>результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.</p>	<p>продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.</p>
		<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
		<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и</p>	<p>определять задачи поиска информации; определять</p>	<p>номенклатура информационных источников применяемых в</p>

		интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации
		ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
		ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
		ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	компетентно излагать свои мысли на государственном языке; грамотно оформлять документы.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
		ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды,	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

		ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	рамках профессиональной деятельности по специальности.	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
		ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
		ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОПД.05	Основы экономики	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОП. 05 Основы экономики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.</p> <p>Учебная дисциплина «ОП. 05 Основы экономики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии</p> <p>ОК 02. - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p>		

ОК 11. - Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере;
 ПК 3.1. - Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07, 10, 11 ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в экономических и правовых проблемах, применительно к различным контекстам; - распознавать задачу и/или проблему в экономическом и правовом контекстах; - анализировать задачу и/или проблему в экономическом и правовом контекстах; - определять задачи поиска информации экономического и правового характера; - определять необходимые источники информации; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - ориентироваться в системе ценностей современного общества и в условиях реализации профессиональной деятельности; - выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; - осуществлять коммуникацию при обсуждении экономических и правовых вопросов с коллегами, руководством, клиентами; - организовывать работу коллектива и 	<ul style="list-style-type: none"> - предмет и основные направления экономики и права; - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основы маркетинговой деятельности и менеджмента; - приемы поиска и структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - права и обязанности работников в профессиональной деятельности; - пути и способы самообразования; условия формирования личности в контексте требований современного общества и в условиях реализации профессиональной деятельности; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы проектной деятельности; - основы экономических и правовых знаний; - правила оформления документов; - основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста; - общечеловеческие ценности;

		<p>команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте экономического и правового развития современного общества; - оформлять документы; - описывать значимость своей профессии; - организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями; - презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности; - соблюдать нормы экологической безопасности в соответствии с основами экологического сознания; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - выбирать и организовывать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья в соответствии с ценностями современного общества; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности); - применять средства информационных технологий для решения экономических и правовых задач; - анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания; - участвовать в диалогах; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - анализировать и систематизировать знания 	<ul style="list-style-type: none"> - правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; - правила и условия экологической безопасности; - основы экологического сознания; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); - средства профилактики перенапряжения; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - приёмы работы с текстом; - классификация, основные виды и правила составления и оформления документов; - отраслевые особенности организации (предприятия) влияющие на формирование её экономического потенциала; - основы предпринимательской деятельности; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - основы менеджмента в области профессиональной деятельности; 	
--	--	---	---	--

		<p>об актуальных экономических проблемах современного общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; - определять организационно-правовые формы организаций (предприятий); - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско- процессуальным и трудовым законодательством; - определять организационную и производственную структуру организации (предприятия); - соблюдать общие принципы организации производственного и технологического процесса; - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - определять основные показатели работы организации (предприятия). 	<ul style="list-style-type: none"> - принципы и виды делового общения; - организационно-правовые формы организаций (предприятий); - основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; - организационная и производственная структура организации (предприятия); - общие принципы организации производственного и технологического процесса; - последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; - механизмы ценообразования на продукцию/услуги; 	
ОПД.06	Электротехника и электроника	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:</p> <p>Учебная дисциплина «ОП. 06 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.</p> <p>Учебная дисциплина «ОП. 06 Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>		

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
 ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
 ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
 ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
 ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.
 ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 3.2.	-определять характеристики электронных приборов и электрических схем различных устройств; -рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; -измерять параметры электрической цепи; -эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	-параметры электрических схем, единицы измерения; -классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; -физические процессы, происходящие в различных электронных приборах и принципиальных схемах, построенных на их основе; -физические процессы в электрических цепях; -основные законы электротехники и электроники; -методы расчета электрических цепей; -методы преобразования электрической энергии.

ОПД.07
Метрология,
стандартизация и
сертификация

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Учебная дисциплина «ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01-07,09,10.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1,1.3 ПК 2.1,2.2 ПК 3.2 ОК 01-07,09, 10	использовать основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции.

ОПД.08 Охрана труда

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП. 08 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Учебная дисциплина «ОП. 08 Охрана труда» обеспечивает формирование профессиональных и

общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам, ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности, ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07, 09, 10 ПК 1.4, 2.1, 3.2	<ul style="list-style-type: none"> -вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её 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; -применять безопасные приёмы труда на территории организации и в производственных помещениях; 	<ul style="list-style-type: none"> -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;

			<ul style="list-style-type: none"> -проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности; -инструктировать подчинённых работников по вопросам техники безопасности; -соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> -предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные 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 персоналом, фактические или потенциальные последствия собственной деятельности 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. 	
ОПД.09	Безопасность жизнедеятельности	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОП.09 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Учебная дисциплина «ОП.09 Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p>			
		Код ПК, ОК	Умения	Знания	
		ОК01-11	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	

		<p>профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них; родственные полученной специальности; - 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. 	<p>безопасности России;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении, (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. 	
ОПД.10	Введение в специальность	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «ОП.10 Введение в специальность» является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.</p> <p>Учебная дисциплина «ОП.10 Введение в специальность» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.02 Органическая химия, ОП.03 Аналитическая химия, ОП.04 Физическая и</p>		

коллоидная химия, а так же профессиональными модулями ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов; ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико–химических методов анализа.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7	- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; - выбирать оптимальное информационное поведение в современном обществе; - пользоваться электронными каталогами, электронными базами данных; -работать в коллективе и команде, общаться с коллегами	- характеристики специальности; - истории развития Екатеринбургского политехникума; - вакансий по специальности города и области; - требования ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений - правил оформления текстовых документов; -основ проектной деятельности.

ОПД.11

Правовое обеспечение профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Учебная дисциплина «ОП.16 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК6, ОК8, ОК9

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10, ОК 11	Использовать необходимые нормативно-правовые документы Применять документацию систем качества Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, трудовым и административным законодательством Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения	Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности, в том числе профессиональной сфере Организационно-правовые формы юридических лиц Основы трудового права Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности Порядок заключения трудового договора и основания его прекращения Правила оплаты труда Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения Право социальной защиты граждан Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника Виды административных правонарушений и административной ответственности Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров Законодательные акты и нормативные документы, регулирующие правоотношения в профессиональной деятельности

ОПД.11

Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» является адаптационной дисциплиной, частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Учебная дисциплина «ОП.11 Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний» предназначена для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Обеспечение достижение обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов требований к результату образования, установленных ФГОС СПО.

С учетом психолого-физических особенностей и учитывая особые образовательные потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов ставятся коррекционно-развивающие задачи.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11	<ul style="list-style-type: none"> - использовать нормы позитивного социального поведения; - использовать свои права адекватно законодательству; - обращаться в надлежащие органы за квалифицированной помощью; - анализировать и осознанно применять нормы закона с точки зрения конкретных условий их реализации; - составлять необходимые заявительные документы; - составлять резюме, осуществлять самопрезентацию при трудоустройстве; - использовать приобретенные знания и умения в различных жизненных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - механизмы социальной адаптации; - основополагающие международные документы, относящиеся к правам инвалидов; - основы гражданского и семейного законодательства; - основы трудового законодательства, особенности регулирования труда инвалидов; - основные правовые гарантии инвалидам в области социальной защиты и образования; - функции органов труда и занятости населения.

ОПД.12	Основы предпринимательской деятельности	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОП.12 Основы предпринимательской деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений</p> <p>Учебная дисциплина «ОП.12 Основы предпринимательской деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК11</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p>
--------	---	---

		Код ПК, ОК	Умения	Знания
		ОК1 – ОК11	<ul style="list-style-type: none"> - проводить психологический самоанализ предрасположенности к предпринимательской деятельности; - формировать пакет документов, необходимых для предпринимательской деятельности; - разрабатывать бизнес-план 	<ul style="list-style-type: none"> - алгоритм действий по созданию предприятий малого бизнеса; - нормативно-правовую базу предпринимательской деятельности; - структуру и функции бизнес-плана
ОПД. 13	Основы финансовой грамотности	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «<i>ОП.13 Основы финансовой грамотности</i>» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.</p> <p>Учебная дисциплина «<i>ОП.13 «Основы финансовой грамотности»</i>» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.</p> <p>Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> <p>1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания</p>		
		Код ПК, ОК	Умения	Знания
		ОК 01 – 04, 11	<ul style="list-style-type: none"> • рационально использовать полученные доходы на разных этапах жизни семьи; • контролировать свои расходы и использовать разные способы 	<ul style="list-style-type: none"> • различия обязательного пенсионного страхования и добровольного пенсионного накопления, альтернативные способы накопления на пенсию; • различия банковского кредита, кредита в

		<p>экономии денег;</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитать процентный доход по вкладу; • правильно выбрать ПИФ для размещения денежных средств; • определить размер своей будущей пенсии, пользуясь пенсионным калькулятором; • правильно выбрать НПФ; • рассчитать размер ежемесячной выплаты по кредиту; • защитить себя от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования; • различать обязательное и добровольное страхование; • получить необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений; • читать диаграммы, таблицы и графики 	<p>торговых сетях и микрокредита;</p> <ul style="list-style-type: none"> • разные виды финансового мошенничества и отличия финансовой пирамиды от добросовестных финансовых организаций; • постоянные и переменные издержки; • виды налогов и порядок их расчета • организационно-правовые формы предприятия • предпочтительность использования той или иной схемы налогообложения 	
ОПД.14	Микробиология и биологические методы исследования	<p>1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: Учебная дисциплина «ОП. 14 Микробиология и биологические методы исследования» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.</p> <p>Учебная дисциплина «ОП. 14 Микробиология и биологические методы исследований» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.</p>		

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7, 9,10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2	стерилизовать посуду и вспомогательные материалы; контролировать качество стерилизации и дезинфекции; приготавливать и стерилизовать питательные среды; контролировать качество питательных сред; определять рН, стерильность, активность по йодометрии биологическим и другими методами; подготавливать посевной материал; культивировать микроорганизмы; использовать микроскопические методы исследования; утилизировать микробиологические отходы; работать с нормативной документацией; применять методы и техники посева, посева микроорганизмов; окрашивать бактерии по Грамму; проведение биохимических методов анализа; проведение серологических методов анализа; вести контрольно-учетные записи по установленной форме; руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа, согласно действующих нормативных документов; проводить документирование результатов анализа; проводить подсчет клеток микроорганизмов под микроскопом; проводить количественный учет клеток	правила работы в стерильных условиях; устройство приборов стерилизационного оборудования; основы микробиологии, категории и формы микроорганизмов; способы установки ориентировочных титров; свойства применяемых реактивов и требования, предъявляемые к ним; технологический процесс приготовления питательных сред; характеристики методов микробиологического и химико-бактериологического анализа; основные положения по технологии микробиологических исследований по ГОСТ, ФЗ, СанПиН, СП, МУК, ПСО; виды бактериологического посева; условия культивирования микроорганизмов; морфология бактерий, спорных микроорганизмов; морфология плесневых и дрожжевых грибов; правила ведения рабочей документации; основные методы, формулы подсчета микроорганизмов.

		дрожжей и плесневых грибов и других микроорганизмов; производить расчеты по формулам нормативных документов; фиксировать записи в лабораторных журналах.																													
ПМ.00																															
ПМ.01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	<p>1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:</p> <p>1.1.1. Перечень общих компетенций</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Код</i></th> <th><i>Наименование общих компетенций</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ОК 01</td> <td>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</td> </tr> <tr> <td>ОК 02</td> <td>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td>ОК 03</td> <td>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</td> </tr> <tr> <td>ОК 04</td> <td>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</td> </tr> <tr> <td>ОК 05</td> <td>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</td> </tr> <tr> <td>ОК 06</td> <td>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</td> </tr> <tr> <td>ОК 07</td> <td>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</td> </tr> <tr> <td>ОК 09</td> <td>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</td> </tr> <tr> <td>ОК 10</td> <td>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.1.2. Перечень профессиональных компетенций</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Код</i></th> <th><i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ПК 1.1</td> <td>Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</td> </tr> <tr> <td>ПК 1.2</td> <td>Выбирать оптимальные методы анализа.</td> </tr> <tr> <td>ПК 1.3</td> <td>Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>	ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	ПК 1.2	Выбирать оптимальные методы анализа.	ПК 1.3	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	
<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>																														
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам																														
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности																														
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие																														
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.																														
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.																														
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.																														
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.																														
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.																														
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках																														
<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>																														
ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.																														
ПК 1.2	Выбирать оптимальные методы анализа.																														
ПК 1.3	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа																														

ПК 1.4	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм
В результате освоения профессионального модуля студент должен:	
Иметь практический опыт	<p>оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</p> <p>выбора оптимальных методов исследования;</p> <p>выполнения химических и физико-химических анализов;</p> <p>приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа;</p> <p>выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p>
уметь	<p>работать с нормативной документацией на методику анализа;</p> <p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;</p> <p>оценивать метрологические характеристики методики;</p> <p>оценивать метрологические характеристики лабораторного оборудования;</p> <p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;</p> <p>измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества;</p> <p>подготавливать объекты исследований;</p> <p>выполнять химические и физико-химические методы анализа;</p> <p>осуществлять подготовку лабораторного оборудования;</p> <p>подготавливать объекты исследований;</p> <p>выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов;</p> <p>выбирать основное и вспомогательные оборудование, посуду, реактивы;</p> <p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;</p> <p>использовать оборудование и средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;</p> <p>соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;</p> <p>соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;</p> <p>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>соблюдать правила пожарной и электробезопасности.</p>

		<p>знать</p>	<p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа; классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа; методы расчета концентрации вещества по данным анализа; лабораторное оборудование химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля: требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию; нормативная документация по приготовлению реагентов, материалов, растворов, оборудования и посуды; способы выражения концентрации растворов; способы стандартизации растворов; технику выполнения лабораторных работ; правила охраны труда при работе в химической лаборатории; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями.</p>
<p>ПМ.02</p>	<p>Проведение качественных и количественных анализов природных и</p>	<p>1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля В результате изучения профессионального модуля ПМ.02 студент должен освоить вид профессиональной деятельности: Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа_ и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.</p>	

промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1	Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
ПК 2.2	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами
ПК 2.3	Проводить метрологическую обработку результатов анализов

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов; проведение метрологической обработки результатов анализа;
-------------------------	--

		<p>уметь</p>	<p>эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями; осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования; проводить калибровку лабораторного оборудования; работать с нормативными документами на лабораторное оборудование; выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами; осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами; проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава; осуществлять идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач; находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа;</p>
		<p>знать</p>	<p>теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов;</p>

		<p>методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов; основные метрологические характеристики метода анализа; правила представления результата анализа; виды погрешностей; методы статистической обработки данных.</p>																										
ПМ.03	Организация лабораторно-производственной деятельности	<p>1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Организация лабораторно-производственной деятельности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.</p> <p>1.1.3. Перечень общих компетенций</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Код</i></th> <th><i>Наименование общих компетенций</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ОК 01</td> <td>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</td> </tr> <tr> <td>ОК 02</td> <td>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</td> </tr> <tr> <td>ОК 03</td> <td>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</td> </tr> <tr> <td>ОК 04</td> <td>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</td> </tr> <tr> <td>ОК 05</td> <td>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</td> </tr> <tr> <td>ОК 06</td> <td>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</td> </tr> <tr> <td>ОК 07</td> <td>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</td> </tr> <tr> <td>ОК 09</td> <td>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</td> </tr> <tr> <td>ОК 10</td> <td>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.1.4. Перечень профессиональных компетенций</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Код</i></th> <th><i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ПК 3.1.</td> <td><i>Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.</i></td> </tr> <tr> <td>ПК 3.2.</td> <td><i>Организовывать безопасные условия процессов и производства.</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>	ПК 3.1.	<i>Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.</i>	ПК 3.2.	<i>Организовывать безопасные условия процессов и производства.</i>
<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>																											
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам																											
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности																											
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие																											
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.																											
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.																											
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.																											
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.																											
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.																											
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках																											
<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>																											
ПК 3.1.	<i>Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.</i>																											
ПК 3.2.	<i>Организовывать безопасные условия процессов и производства.</i>																											

ПК 3.3.

Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений; анализировать производственную деятельность подразделения; контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
уметь	проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; оценивать экономическую эффективность работы лаборатории; планировать финансовую деятельность лаборатории; проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов; оценивать производительность труда.
знать	механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства;

			<p>порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.</p>
--	--	--	---