

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.01 «Русский язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)

Целью изучения дисциплины «Русский язык» является формирование у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4.	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - грамотно формулировать	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - правильное употребление морфологических категорий (род, число, падеж), орфографии, пунктуационной системы, стилистическое разнообразие русской речи; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в контексте личностного развития, в социальном и профессиональном контексте; - ценность научной деятельности, условия мотивации и работы в коллективе; - учебно-исследовательскую, проектную и социальную деятельность; - основы конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина; - сущность, методы и способы стратегического поведения в различных ситуациях; - лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности в различных областях и сферах	- коммуникации в коллективе; - презентации собственных предложений и проектов; - формулирования выводов по результатам исследований; - ведения отчетной документации

	выводы по результатам исследований; - грамотно составлять отчетную документацию и технические предложения.	деятельности; - профессионально-ориентированную терминологию на государственном и языке; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила речевого этикета и социокультурные нормы общения; - формы и виды устной и письменной коммуникации при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии.	
--	--	---	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе.	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 1.2. Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики.	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 1.3. Язык как система знаков.	ОК 04, ОК 05, ОК 09
2	Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 2.2. Морфемика и словообразование	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 2.3. Имя существительное как часть речи	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 2.5. Имя числительное как часть речи	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 2.6. Местоимение как часть речи	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 2.7. Глагол как часть речи	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.	ОК 04, ОК 05, ОК 09
3	Раздел 3. Синтаксис и пунктуация	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 3.2. Второстепенные члены предложения	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Тема 3.3. Сложное предложение	ОК 04, ОК 05, ОК 09

4	Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4.
	Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4.
	Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4.
	Тема 4.3. Научный стиль	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4.
	Тема 4.4 Деловой стиль	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.02 «Литература»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 84 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 и 2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Литература» является формирование чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 9; ОК 8, ПК 2.4	- определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью - сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) - иметь представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике - анализировать и интерпретировать художественное	- взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности - содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России -	- современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка

	произведение в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; «вечные темы» и «вечные образы» в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика - работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем - выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов		
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
	Введение. Литература и ее место в жизни человека	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 9; ОК 8
1	Раздел 1. Литература второй половины XIX века	
	Тема 1.1 Художественный мир драматурга А.Н. Островского. Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского	
	Тема 1.2 Понятие «обломовщина» как социально-нравственное явление в романе А.И. Гончарова «Обломов»	
	Тема 1.3. Социально-нравственная проблематика романа И. С. Тургенева «Отцы и дети»	
	Тема 1.4. Идеино-художественное своеобразие лирики Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	
	Тема 1.5. Гражданская лирика Н.А. Некрасова. Проблематика поэмы «Кому на Руси жить хорошо»	
	Тема 1.6. Особенности сатиры в романе-хронике М. Е. Салтыкова-Щедрина «История одного города»	
	Тема 1.7. Влияние творчества Ф. М. Достоевского на развитие русской литературы. Философская проблематика романа «Преступление и наказание»	
	Тема 1.8. Судьба и творчество Л. Н. Толстого. «Мысль семейная» и «мысль народная» в романе-эпопее «Война и мир»	
	Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Нравственный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	
	Тема 1.10. Человек и общество в рассказах А.П. Чехова. Символическое звучание пьесы «Вишнёвый сад»	
2	Раздел 2. Литературная критика второй половины XIX века	
	Тема 2.1. Литературная критика второй половины XIX века. Историко-литературное и нравственно-ценностное значение русской литературы в оценке Н.А. Добролюбова / Д.И. Писарева	
3	Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX вв.	
	Тема 3.1. Нравственная сущность любви в произведениях А.И. Куприна	
	Тема 3.2. Решение нравственно-философских вопросов в произведениях Л.Н. Андреева	
	Тема 3.3. Романические произведения М.А. Горького. Авторская позиция в социальной пьесе «На дне»	
	Тема 3.4. Стихотворения поэтов Серебряного века. Тематика и идейно-художественное своеобразие лирики	
4	Раздел 4. Литература XX века	
	Тема 4.1. Тематическое разнообразие и психологизм произведений И.А. Бунина	
	Тема 4.2. Тематика и основные мотивы лирики А.А. Блока. Символическое значение поэмы «Двенадцать»	
	Тема 4.3. Тематика и основные мотивы лирики В.В. Маяковского. Поэтическое новаторство в поэме «Облако в штанах»	
	Тема 4.4. Тематика и основные мотивы лирики С.А. Есенина. Образ Родины и деревни в стихотворениях	
	Тема 4.5. Своеобразие поэзии первой половины XX века: О.Э. Мандельштам, М.И. Цветаева. Тематика и основные мотивы лирики	
	Тема 4.6. Художественное творчество А.А. Ахматовой. Тема Родины и судьбы в поэме «Реквием»	
	Тема 4.7. Идеино-художественное своеобразие романа Н.А. Островского «Как закалялась сталь»	
	Тема 4.8. М. А. Шолохов. Проблема гуманизма и нравственный поиск героев романа-эпопеи «Тихий Дон»	
	Тема 4.9. Особенности прозы М.А. Булгакова	
	Тема 4.10. Нравственная проблематика произведений А.П. Платонова	
	Тема 4.11. Основные мотивы лирики А.Т. Твардовского. Тема Великой Отечественной войны в стихотворениях поэта	
	Тема 4.12. Проза о Великой Отечественной войне. Историческая правда и нравственная проблематика произведений о Великой Отечественной войне	
	Тема 4.13. Жизненная правда и нравственная проблематика романов А.А. Фадеева «Молодая гвардия» и В.О. Богомолова «В августе сорок четвёртого»	

	Тема 4.14. Поэзия о Великой Отечественной войне. Проблема исторической памяти в стихотворениях о Великой Отечественной войне	
	Тема 4.15. Драматургия о Великой Отечественной войне. Нравственно-ценностное звучание пьесы В.С. Розова «Вечно живые»	
	Тема 4.16. Идеино-художественное своеобразие лирики Б. Л. Пастернака	
	Тема 4.17. А. И. Солженицын. Социально-нравственная проблематика «лагерной» темы в произведениях А.И. Солженицына	
	Тема 4.18. Нравственные искания героев рассказов В.М. Шукшина	
	Тема 4.19. Взаимосвязь нравственных, философских и экологических проблем в произведениях В. Г. Распутина	
	Тема 4.20. Идеино-художественное своеобразие лирики Н. М. Рубцова	
	Тема 4.21. Философские мотивы в лирике И. А. Бродского	
5	Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI веков	
	Тема 5.1. Проза второй половины XX – начала XXI века. Социально-философская проблематика и нравственные искания героев произведений русской литературы второй половины XX – начала XXI века	
6	Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века	
	Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века. Тематика и основные мотивы лирики второй половины XX – начала XXI века	
	Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века	
	Тема 7.1. Драматургия второй половины XX – начала XXI века. Основные темы и проблемы второй половины XX – начала XXI века	
8	Раздел 8. Литература народов России	
	Тема 8.1 Литература народов России. Идеино-художественное своеобразие литературы народов России и её взаимосвязь с русской литературой	
9	Раздел 9. Зарубежная литература	
	Тема 9.1 Основные темы и мотивы зарубежной поэзии и прозы второй половины XIX века - XX века	
	Тема 9.2 Отражение социальных проблем в зарубежной драматургии второй половины XIX века - XX века	
10	Раздел 10. Профессионально-ориентированное содержание	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 9; ОК 8, ПК 2.4
	Тема 10.1 Дело мастера боится	
	Тема 10.2 Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..	
	Тема 10.3 Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/ специальности	
	Тема 10.4 Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу	
	Тема 10.5 Говори, говори...»: диалог как средство характеристики человека	
	Тема 10.6 Прогресс – это форма человеческого существования»: профессии в мире НТП	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.03 «Иностранный язык»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 и 2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является формирование и развитие коммуникативных навыков студентов в устной и письменной формах на иностранном языке, способствующих свободной ориентации в международной среде с целью решения профессиональных задач.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3.	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; - читать профессиональную документацию на	- лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; - формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; - терминологию профессиональной деятельности.	- распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей; - участия в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий

	иностранном языке		
--	-------------------	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Иностранный язык для общих целей	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тема 1.1 Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тема 1.2 Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тема 1.3 Условия проживания в городской и сельской местности	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тема 1.4 Покупки: одежда, обувь и продукты питания	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тема № 1.5 Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тема № 1.6 Туризм. Виды отдыха.	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тема № 1.7 Страна/страны изучаемого языка	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Тема № 1.8 Россия	ОК 01, ОК 02, ОК 04
2	Раздел 2. Иностранный язык для специальных целей	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3.
	Тема 2.1 Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3.
	Тема 2.2 Промышленные технологии	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3.
	Тема 2.3 Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3.
	Тема 2.4 Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.04 «Математика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 232 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 и 3 семестр).

Целями изучения дисциплины «Математика» является формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества; развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.4, ПК 4.4.	- оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений - оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы - оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение	- степень числа, логарифм числа; - рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить - рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические	- владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; навыком формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач

	находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения - оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами - решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов - оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических	функции, обратные функции; - среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; - случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; - точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; - многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; - движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; - прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число;	
--	---	--	--

	методов и электронных средств - Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях - Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира - оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники - оперировать понятиями:		
--	---	--	--

	движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач - вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы - оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками - выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки		
--	---	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Повторение курса математики основной школы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.4, ПК 4.4.
	Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика.	
	Тема 1.2 Числа и вычисления	
	Тема 1.3 Тождества и тождественные преобразования. Уравнения и неравенства	
	Тема 1.4 Процентные вычисления в профессиональных задачах	
	Тема 1.5 Последовательности и прогрессии	
	Тема 1.6 Функции и графики	
2	Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.4, ПК 4.4.
	Тема 2.1 Арифметический корень n-ой степени.	
	Тема 2.2 Степени. Стандартная форма записи действительного числа	
	Тема 2.3 Степенная функция	
	Тема 2.4. Иррациональные уравнения и неравенства	
	Тема 2.5. Показательные уравнения и неравенства	
	Тема 2.6. Логарифм числа. Свойства логарифмов	
	Тема 2.7. Показательная и логарифмическая функции, уравнения, неравенства	
	Тема 2.8. Логарифмы в природе и технике	
	Тема 2.9. Применение уравнений, систем и неравенств к решению задач	
3	Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1,
	Тема 3.1 Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии	
	Тема 3.2 Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и	

	плоскости, плоскостей	ПК 3.4, ПК 4.4.
	Тема 3.3 Перпендикулярность прямых и плоскостей	
	Тема 3.4. Углы между прямыми и плоскостями	
	Тема 3.5. Координаты и векторы в пространстве	
	Тема 3.6. Прямые и плоскости в практических задачах	
	Тема 3.7. Решение задач. Прямые и плоскости, координаты и вектор	
4	Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.4, ПК 4.4.
	Тема 4.1 Основы тригонометрии	
	Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества	
	Тема 4.3 Тригонометрические функции, их свойства и графики.	
	Тема 4.4. Тригонометрические уравнения и неравенства	
	Тема 4.5. Использование тригонометрии в профессиональной сфере	
	Тема 4.6. Решение задач тригонометрии	
5	Раздел 5. Многогранники и тела вращения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.4, ПК 4.4.
	Тема 5.1 Многогранники	
	Тема 5.2 Правильные многогранники. Площадь поверхности многогранников	
	Тема 5.3 Тела вращения	
	Тема 5.4. Объемы и площади поверхностей тел	
	Тема 5.5. Движение в пространстве. Сечения и комбинации пространственных фигур в профессиональных задачах	
	Тема 5.6. Решение задач. Многогранники и тела вращения	
6	Раздел 6. Производная и первообразная функции	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.4, ПК 4.4.
	Тема 6.1. Монотонность и экстремумы функции. Точки экстремума	
	Тема 6.2. Понятие непрерывности функции. Метод интервалов	
	Тема 6.3. Производная. Геометрический и физический смысл производной	
	Тема 6.4. Монотонность функции. Точки экстремума	
	Тема 6.5. Наибольшее и наименьшее значения функции	
	Тема 6.6. Нахождение оптимального результата с помощью производной	
	Тема 6.7. Первообразная функции	
	Тема 6.8. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	
	Тема 6.9. Применение производной и первообразной функции	
7	Раздел 7. Теория вероятностей и статистика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.1, ПК 3.4, ПК 4.4.
	Тема 7.1. Представление данных и описательная статистика	
	Тема 7.2. Случайные события. Операции над событиями	
	Тема 7.3. Вероятность в профессиональных задачах	
	Тема 7.4. Элементы комбинаторики	
	Тема 7.5. Серии последовательных испытаний	
	Тема 7.6. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины	
	Тема 7.7. Закон больших чисел. Непрерывные случайные величины (распределения) Нормальное распределение	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.0 «Информатика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 144 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1, 2 и 3 семестр).

Целью изучения дисциплины «Информатика» является формирование у обучающихся устойчивого интереса к освоению и применению цифровых технологий, осознание роли информатики в современной жизни, подготовке грамотных пользователей при систематизированном росте профессиональных качеств и успешной адаптации будущего специалиста в быстро меняющемся мире цифровых технологий.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.	- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в контексте личностного развития, в социальном и профессиональном контексте; - ценность научной деятельности, условия мотивации и работы в коллективе; - учебно-исследовательскую, проектную и социальную деятельность; - основы конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина; - сущность, методы и способы стратегического поведения в различных ситуациях; - порядок обмена информацией по телекоммуникационным каналам связи; - современные технологии автоматизированной обработки информации; - компьютерные программы для разработки, проектирования и ведения технологических процессов	- использования компьютерных программ (стандартных и специализированных) в профессиональной деятельности

	- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - пользоваться техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для поиска интересующей и/или необходимой информации в профессиональной деятельности и личностном развитии; - методами обработки и анализа данных, производением расчетов и обеспечения защиты информации при осуществлении профессиональной деятельности. - использовать цифровые технологии в расчетах по результатам анализов		
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
	Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.1. Информация и информационные процессы.	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.2. Подходы к измерению информации.	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления.	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.7. Службы Интернета	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.9. Информационная безопасность	ОК 01, ОК 02
	Раздел 2. Использование программных систем и сервисов	ОК 01, ОК 02
	Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	ОК 01, ОК 02
	Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	ОК 01, ОК 02
	Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	ОК 01, ОК 02

Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	ОК 01, ОК 02
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	ОК 01, ОК 02
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	ОК 01, ОК 02
Раздел 3. Информационное моделирование	ОК 01, ОК 02
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	ОК 01, ОК 02
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	ОК 01, ОК 02
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	ОК 01, ОК 02
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	ОК 01, ОК 02
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	ОК 01, ОК 02
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	ОК 01, ОК 02
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Раздел 4. Основы аналитики и визуализации данных	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 4.1. Модели данных	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 4.2. Визуализация данных	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 4.3. Поток данных	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 4.4. Принятие решений на основе данных	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 4.5. Проектная работа. Кейс анализа данных	ОК 01, ОК 02
Раздел 5. Аналитика и визуализация данных на Python	ОК 01, ОК 02
Тема 5.1. Введение в язык программирования Python	ОК 01, ОК 02
Тема 5.2. Основные алгоритмические конструкции на Python	ОК 01, ОК 02
Тема 5.3. Работа со списками и словарями	ОК 01, ОК 02
Тема 5.4. Аналитика данных на Python	ОК 01, ОК 02
Тема 5.5. Анализ данных на практических примерах	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 5.6. Основы визуализации данных	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 5.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Раздел 6. Основы искусственного интеллекта	ОК 01, ОК 02
Тема 6.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	ОК 01, ОК 02
Тема 6.2. Машинное обучение: понятие, виды	ОК 01, ОК 02
Тема 6.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 6.4. Линейная регрессия	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 6.5. Классификация. Логистическая регрессия	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 6.6. Деревья решений. Случайный лес	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 6.7. Кластеризация	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 6.8. Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.
Тема 6.9. Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 4.4.

	Раздел 7. Основы 3D моделирования	ОК 01, ОК 02
	Тема 7.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа	ОК 01, ОК 02
	Тема 7.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	ОК 01, ОК 02
	Тема 7.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	ОК 01, ОК 02
	Тема 7.4 Создание 3d моделей простейших объектов	ОК 01, ОК 02

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.06 «Физика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 180 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Физика» является: формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям; формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств; формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1.	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу,	- ключевые физические законы (движения и всемирного тяготения Ньютона; I, II и III закон термодинамики; закон Кулона, Ампера, Ома и правило Ленца; постулаты Бора, Корпускулярно-волновой дуализм де Бройля, Соотношение неопределённости Гейзенберга; интерференцию и дифракцию, формулу тонкой линзы) и принципы (относительности Галилея); - основные правила техники безопасности; - правила осуществления работы в лабораториях и основные принципы охраны окружающей среды; - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники	- проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами - обработки результатов анализов

	выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности; - интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике; - проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; выявлять причинно-следственные связи и для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; - осуществлять химический и физико-химический анализ сырья и продукции на основании физических знаний	информации и ресурсы для решения задач в контексте личностного развития, в социальном и профессиональном контексте; - ценность научной деятельности, условия мотивации и работы в коллективе; - учебно-исследовательскую, проектную и социальную деятельность; - основы конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина; - сущность, методы и способы стратегического поведения в различных ситуациях; - физические основы физико-химических методов анализа	
--	--	---	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Физика и методы научного познания	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 1.1. Введение.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
2	Раздел 2. Механика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 2.1 Кинематика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	Тема 2.2 Динамика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 2.3 Законы сохранения в механике	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
3	Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 3.2 Основы термодинамики	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
4	Раздел 4. Электродинамика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 4.1 Электростатика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
5	Раздел 5. Колебания и волны	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 5.3 Оптика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
6	Раздел 6. Основы специальной теории относительности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 6.1 Основы теории относительности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
7	Раздел 7. Квантовая физика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 7.2 Строение атома	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 7.3 Атомное ядро	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
8	Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
9	Раздел 9. Профессионально ориентированное содержание	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.07 «Химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 144 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Химия» является формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления; формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни; развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1	- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и	- о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде - методики проведения анализов и расчетов - нормативные требования к качеству сырья, готовой продукции - теоретические основы методов анализа	- владения основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) - проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами - ведения журнала результатов анализов - пользования справочной и нормативной литературой - обработки результатов анализов; оценки результатов анализов - выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии

	эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека - выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов - использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций - устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и	химических веществ - физические и химические свойства органических веществ - методы получения органических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов	
--	--	---	--

	важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением - планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов - анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие) - соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность		
--	---	--	--

	воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации - пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ		
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Теоретические основы химии	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 7, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1
	Тема 1.1 Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов	
	Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов	
	Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ	
	Тема 1.4. Классификация, и номенклатура неорганических веществ	
	Тема 1.5. Типы химических реакций	
	Тема 1.6. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	
	Тема 1.7. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	
2	Раздел 2. Неорганическая химия	
	Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	
	Тема 2.2. Идентификация неорганических веществ	
	Тема 2.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве	
3	Раздел 3. Теоретические основы органической химии	
	Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ	
4	Раздел 4. Углеводороды	
	Тема 4.1. Углеводороды и их природные источники	
	Тема 4.2. Физико-химические свойства углеводородов	
5	Раздел 5. Кислородосодержащие органические соединения	
	Тема 5.1. Спирты. Фенол	
	Тема 5.2. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	
	Тема 5.3. Углеводы	
	Тема 5.4. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений	
6	Раздел 6. Азотосодержащие органические соединения	
	Тема 6.1. Амины. Аминокислоты. Белки	
7	Раздел 7. Высокомолекулярные соединения	
	Тема 7.1. Пластмассы. Каучуки. Волокна	
8	Раздел 8. Химия в быту и производственной деятельности человека	
	Тема 8.1. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности	
	Тема 8.2. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	
9	Раздел 9. Исследование и химический анализ объектов техносферы	
	Тема 9.1 Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях	
	Тема 9.2 Химический анализ технических воды	
	Тема 9.3. Химический анализ воздуха	
	Тема 9.4. Химический анализ проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна	
	Тема 9.5. Исследование объектов техносферы	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.08 «Биология»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 семестр).

Целью изучения дисциплины «Биология» является овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок	- обеспечения безопасности ведения технологического процесса и охраны труда на основе знаний воздействия сырья и продукции на живой организм

	для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - оценивать последствия и прогнозировать развитие событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
--	--	---	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 1.4 Обмен веществ и превращение энергии в клетке	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
2	Раздел 2. Строение и функции организма	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 2.1. Строение организма	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 2.2. Формы размножения организмов	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 2.4. Закономерности наследования	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 2.6. Закономерности изменчивости	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
3	Раздел 3. Теория эволюции.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.

	жизни на Земле	
	Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
4	Раздел 4. Экология	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
5	Раздел 5. Биология в жизни	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.
	Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.3.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.09 «История»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 136 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 и 2 семестр).

Целью изучения дисциплины «История» является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества, способность и готовность к защите исторической правды, сохранению исторической памяти и противодействию фальсификации исторических фактов, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения - использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в контексте личностного развития, в социальном и профессиональном контексте; - учебно-исследовательскую, проектную и социальную деятельность; - основы конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина; - сущность, методы и способы стратегического поведения в различных ситуациях; - основные определения и терминологию в рамках изучаемой дисциплины; - размещение основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики,	- критического анализа для решения познавательной задачи аутентичных исторических источников разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценки их полноты и достоверности; - выявления общего и различий; - привлечения контекстной информации при работе с историческими источниками

	- совершенствовать языковую и читательскую культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира, чтя наследие и традиции; - проводить критический анализ и оценку полученных результатов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности, в том числе в профессиональную; - приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; - определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; - пользоваться техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для поиска интересующей и/или необходимой информации в профессиональной деятельности и личностного развития; - методами обработки и анализа данных, производением расчетов и обеспечения защиты информации при осуществлении профессиональной деятельности.	глобализации и проблема народонаселения); - роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества; - системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства; - основные проблемы взаимодействия природы и общества; - основные природные и социально-экономические экологические проблемы; - масштабы, системы координат, ориентирование направлений и способы картографического изображения; - порядок обмена информацией по телекоммуникационным каналам связи; - современные технологии автоматизированной обработки информации; - компьютерные программы для ведения бухгалтерского учета; - законодательство о бухгалтерском учете, финансовое, налоговое и хозяйственное законодательство и правила защиты информации.	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
2	Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг. Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
3	Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК

		05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 3.1. Начало Второй мировой войны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 3.1. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Раздел 4. Россия в начале в 1914-1922 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 4.3. Российская революция: февраль - октябрь 1917 г.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 4.5. Гражданская война.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
5	Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
6	Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 6.1. Первый период войны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 6.3. Наука и культура в годы войны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 6.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
7	Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX–начале XXI в..	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в..	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
8	Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в..	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 8.4. Страны Тропической и Южной Африки.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
9	Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
10	Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК

	ВВ.	05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
11	Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 11.1. СССР в послевоенные годы.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
12	Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.
	Тема 12.2. Россия в XXI в.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 4.1.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.10 «Обществознание»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 67 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Обществознание» является освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1	- применять методы дедуктивного мышления и аналитических способностей в различных областях и сферах деятельности; - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - осуществлять поиск и систематизацию необходимой актуальной и достоверной информации для решения задач в профессиональной сфере деятельности и использования в личных целях; - осуществлять выбор необходимых источников при поиске необходимой информации, оценивать практическую значимость результатов поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для осуществления предпринимательской деятельности и личного	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации, - современные технические средства и устройства информатизации, осуществляющие поиск, сбор и обработку интересующей информации при выполнении	- взаимодействия в коллективе - применения приемов делового общения - организации труда в производственном подразделении

	финансового планирования; - составлять план действий и определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план; - оформлять результаты поиска, применяя различные технические средства и информационные технологии для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности и личного финансового планирования; - проводить транзакции любого рода сложности в рамках осуществления трудовой деятельности и личного бюджета; - сравнивать различные способы оплат (товаров, продуктов, услуг и т.п.) с целью соблюдения требований экономической безопасности при осуществлении расчетов; - учитывать реальные микро- и макроэкономические показатели при решении задач профессиональной направленности в процессе осуществления трудовых функций, а так же при решении задач планирования личного бюджета и всестороннего развития в социуме; - осуществлять планирование и бюджетирование в профессиональной деятельности при осуществлении трудовых обязанностей, а так же в личных целях для увеличения личного благосостояния; - составлять долгосрочные и краткосрочные финансовые планы в различных областях и сферах деятельности; - принимать финансовые решения и нести ответственность за их реализацию применительно к профессиональной сфере и личному развитию; - использовать разнообразие	учебной, трудовой или иного рода деятельности; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - характеристики и риски основных финансовых инструментов при осуществлении предпринимательской деятельности и в процессе управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и	
--	---	---	--

	финансовых инструментов для управления финансами в личностном развитии, в профессиональной и/или предпринимательской деятельности с учетом обеспечения экономической безопасности и законодательно установленной ответственности; - осуществлять основные финансовые расчеты, прогнозировать и оценивать возможные риски в различных областях и сферах деятельности при достижении поставленных целей; - осуществлять совместную трудовую деятельность в коллективе, ориентированную на выработку совместных (коллективных) наиболее целесообразных и эффективных способов решения задач профессиональной направленности; - взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами, сохраняя спокойствие в нестандартных ситуациях; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	исполнения обязанностей; - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности; - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом; - гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях; - 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. - методы принятия эффективных управленческих и организационных решений - сущность и классификацию стилей управления	
--	---	--	--

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; - 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - выполнять следующие родственные по содержанию обязанности: принимать и реализовывать управленческие решения в соответствии с правовыми и нормативными актами; организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения		
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Человек в обществе	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
2	Раздел 2. Духовная культура	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 2.2. Наука и образование в современном мире.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 2.3. Религия.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1

	Тема 2.4. Искусство	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
3	Раздел 3. Экономическая жизнь общества.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 3.1. Экономика - основа жизнедеятельности общества.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 3.4. Предприятие в экономике. Экономика и государство.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 3.5. Основные тенденции развития экономики России и Международная экономика.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
4	Раздел 4. Социальная сфера	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 4.2. Семья в современном мире. Этнические общности и нации.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 4.3. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
5	Раздел 5. Политическая сфера	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
6	Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 6.1. Право в системе социальных норм.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 6.2. Основы конституционного права РФ. Правовое регулирование правоотношений.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 6.3. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1
	Тема 6.4. Основы процессуального права.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 9, ПК 3.1

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.11 «География»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 67 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 семестр).

Целью изучения дисциплины «География» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, о законах и закономерностях пространственно-временной организации географической оболочки и её объектов разного масштаба, целостного восприятия территории, а так же факторами, принципами и направлениями формирования новой территориальной структуры общества.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения - использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - совершенствовать языковую и читательскую культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира, чтя наследие и традиции; - проводить критический	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в контексте личностного развития, в социальном и профессиональном контексте; - учебно-исследовательскую, проектную и социальную деятельность; - основы конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина; - сущность, методы и способы стратегического поведения в различных ситуациях; - основные определения и терминологию в рамках изучаемой дисциплины; - размещение основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); - роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин,	- понимания роли и места современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества - применения знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения) в профессиональной деятельности

	анализ и оценку полученных результатов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности, в том числе в профессиональную; - приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; - определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития	ее участия в решении важнейших проблем человечества; - системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства; - основные проблемы взаимодействия природы и общества; - основные природные и социально-экономические экологические проблемы; - масштабы, системы координат, ориентирование направлений и способы картографического изображения	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Природопользование и геоэкология	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 1.1. Географическая среда. Естественный и антропогенный ландшафты	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Тема 1.2. Проблемы взаимодействия человека и природы	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Тема 1.3. Природные ресурсы и их виды	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
2	Раздел 2. Современная политическая карта	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 2.1. Политическая география и геополитика. Классификация и типология стран мира	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
3	Раздел 3. Мировое хозяйство	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 3.1. Состав и структура мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 3.2. Международная экономическая интеграция	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 3.3. География главных отраслей мирового хозяйства. Промышленность мира	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
4	Раздел 4. Регионы и страны мира	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 4.1. Регионы мира. Зарубежная Европа	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 4.2. Зарубежная Азия	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 4.3. Америка	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 4.4. Африка. Австралия и Океания	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3
	Тема 4.5. Россия на геополитической, геоэкономической и геодемографической карте мира	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 3.3

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.12 «Физическая культура»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (1 и 2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Физическая культура» является формирование физически развитой личности, владеющей культурой здорового образа жизни, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, умеющей применять полученные знания и навыки в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания
ОК 01, ОК 04, ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии / специальности.	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Теоретические основы физической культуры/адаптивной физической культуры и формирование ЗОЖ	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Тема 1.1*. Оздоровительная ходьба.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Тема 1.2*. Оздоровительная йога.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
2	Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика	ОК 04, ОК 08
	Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы. Тема 2.1*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08
	Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега. Тема 2.2*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08

	Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега. Тема 2.3*. Оздоровительная ходьба.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег. Тема 2.4*. Оздоровительная йога.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках. Тема 2.5*. Оздоровительная ходьба.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
3	Раздел 3. Волейбол	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП). Тема 3.1*. Оздоровительная йога.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП. Тема 3.2*. Оздоровительная ходьба.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП. Тема 3.3*. Оздоровительная йога.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП. Тема 3.4*. Оздоровительная ходьба.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении. Тема 3.5*. Оздоровительная йога.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 3.6. Основы методики судейства. Тема 3.6*. Оздоровительная ходьба.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу. Тема 3.7*. Оздоровительная йога.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
4	Раздел 4. Баскетбол	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП. Тема 4.1*. Оздоровительная ходьба.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП. Тема 4.2*. Оздоровительная йога.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП. Тема 4.3*. Оздоровительная ходьба.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП. Тема 4.4*. Оздоровительная йога.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам. Тема 4.5*. Оздоровительная ходьба.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе. Тема 4.6*. Оздоровительная йога.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
5	Раздел 5. Бадминтон, настольный теннис и шашки	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 5.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне. Тема 5.1*. Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 5.2. Поддачи в бадминтоне. Тема 5.2*. Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 5.3. Нападающий удар при игре в бадминтон. Тема 5.3*. Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 5.4. Судейство соревнований по бадминтону. Тема 5.4*. Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 5.5*. Настольный теннис и шашки.	ОК 01, ОК 04, ОК 08
6	Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)	ОК 01, ОК 04, ОК 08
	Тема 6.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов. Тема 6.1*. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов для лиц с ОВЗ.	ОК 01, ОК 04, ОК 08

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.13 «Основы безопасности и защиты Родины»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 68 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение личного достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения - использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - совершенствовать языковую и читательскую культуры как	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в контексте личностного развития, в социальном и профессиональном контексте; - учебно-исследовательскую, проектную и социальную деятельность; - основы конституционных прав, свобод и обязанностей человека и гражданина; - сущность, методы и способы стратегического поведения в различных ситуациях;	- обеспечения соблюдения технологической дисциплины - обеспечения безопасности и охраны труда - использования средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники - оказания первой помощи пострадавшим

	средства взаимодействия между людьми и познания мира, чья наследие и традиции; - проводить критический анализ и оценку полученных результатов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности, в том числе в профессиональную		
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 1.1. Государственная и общественная безопасность.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 1.2. Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
2	Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
3	Раздел 3. Безопасность в быту	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
4	Раздел 4. Безопасность на транспорте	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 4.1. Безопасность дорожного движения.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
5	Раздел 5. Безопасность в общественных местах	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, пожара в общественных местах, обрушении конструкций.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
6	Раздел 6. Безопасность в природной среде	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК

		3.3, ПК 4.3
	Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
7	Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Инфекционные заболевания.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 7.2. Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
8	Раздел 8. Безопасность в социуме	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 8.2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 8.2. Психологические механизмы воздействия на большие группы людей.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
9	Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
10	Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 10.3 Противодействие экстремизму и терроризму.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
11	Раздел 11. Основы военной подготовки	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

	Средства индивидуальной и коллективной защиты.	ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 11.5. Повседневный быт военнослужащих.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
12	Раздел 12. Производственная безопасность	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Раздел 12.1. Особенности обеспечения безопасности в профессиональной сфере	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 12.2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 8, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОУП.14 «Индивидуальный проект»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 42 часа

Форма промежуточной аттестации –зачет (2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Индивидуальный проект» является формирование проектной компетентности обучающихся, осваивающих основную образовательную программу среднего общего образования, развитие навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления, способностей к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей, способностей постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.	- формулировать тему исследовательской работы, доказывать её актуальность; - применять методы и приемы критического мышления, анализа и синтеза, умения оценивать и сопоставлять методы исследования, характерные для исследовательской деятельности; - использовать основные методы работы с текстовыми документами, структурирования и обработки научной информации; - применять требования и приемы подготовки научно-исследовательских работ к защите, методов их реализации - анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; - анализировать, оценивать, проверять на достоверность и	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в контексте личностного развития, в социальном и профессиональном контексте; - учебно-исследовательскую, проектную и социальную деятельность; - структуру научно-исследовательского доклада.	- оформления научно-исследовательских работ - публичного выступления; - владения логикой устного сообщения

	обобщать научную информацию; - форматировать текстовые и графические документы согласно требованиям ЕСКД; - формулировать выводы по результатам проведенного исследования и (или) обоснование принятого решения в ходе проведенного анализа, обосновывать и создавать модели, макеты, объекты, творческие проекты - использовать информационные и компьютерные технологии для обработки и представления научной информации; - применять компьютерные средства представления и анализа данных; - пользоваться современными техническими устройствами и информационными программами для оформления исследовательских работ - сотрудничать в процессе совместного выполнения задач, уважительно относиться к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания		
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Методология проектной и исследовательской деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 1.1 Научно-исследовательская деятельность. Методы научного исследования	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 1.2. Накопление и обработка научной информации.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 1.3 Методологические атрибуты исследовательской деятельности.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 1.4 Планирование, организация и структура исследовательской работы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 1.5 Методы исследования	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
2	Раздел 2 Методика работы над основными структурными элементами исследовательской работы 3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 2.1 Методы структурирования информационных материалов в исследовательской работе	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 2.2 Введение в научно-исследовательскую работу.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 2.3 Умозаключение и выводы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
3	Раздел 3 Технологии визуализации и систематизации информации	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 3.1 Требования к оформлению проектной и исследовательской работы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.

	Тема 3.2 Оформление текста исследовательских работ	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 3.3 Оформление библиографического списка	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
4	Раздел 4 Подготовка к защите результатов проектной и исследовательской деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 4.1 Аргументация как логико-коммуникативная процедура	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 4.2 Представление результатов учебного проекта.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Тема 4.3 Подготовка к публичному выступлению	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.3, ПК 2.4.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина СГ.01 «История России»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 32 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (3 семестр).

Целью изучения дисциплины «История России» является достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО, реализуемое посредством формирования представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитания базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре и традициям.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1.	- выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; - анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; - анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; - защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества; - демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать	- ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; - выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; - традиционные российские духовно-нравственные ценности; - роль и значение России в современном мире; - демонстрирует знания эволюции развития химической промышленности в России.	- применения знаний по истории становления биотехнологической промышленности в России

	уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Российского государства; - обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества		
--	---	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. От Руси к Российскому государству	ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 06
2	Раздел 2. Россия в XVI-XVII веках: от великого княжества к царству	ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 06
3	Раздел 3. Россия в конце XVII - XVIII веке: от царства к империи	ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 06
4	Раздел 4. Российская империя в XIX – начале XX века	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1.
5	Раздел 5. Россия в годы великих потрясений (1914-1922гг.)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1.
6	Раздел 6. Советский Союз в 1920-1930-е годы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1.
7	Раздел 7. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1.
8	Раздел 8. Апогей и кризис советской системы (1945-1991)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1.
9	Раздел 9. Современная Российская Федерация в 1991-2022 годах	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 4.1.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина СГ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 98 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и достижение студентами необходимого и достаточного уровня владения языком для осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке, а также способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3.	- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; - применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; - общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные	- лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); - общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); - правила чтения текстов профессиональной направленности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; - формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном	- коммуникации и чтения профессиональных текстов на иностранном языке

	и повседневные темы; - переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; - осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме	взаимодействии; - методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования - эксплуатационные особенности оборудования	
--	--	---	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Вводно-адаптивный курс	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3.
	Тема 1.1 Иностранный язык в учебно-познавательной сфере общения	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3.
2	Раздел 2. Базовый курс социально-культурного, делового и общепрофессионального общения	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3.
	Тема 2.1 Иностранный язык в социально-культурной, деловой и общепрофессиональной сферах общения.	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3.
3	Раздел 3. Курс профессионально-делового общения	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3.
	Тема 3.1 Профессионально-деловой стиль общения на иностранном языке.	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 68 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (5 семестр).

Целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в социуме и в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета, а также получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации (РФ).

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3	- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды; - соблюдать нормы экологической безопасности в быту и на рабочем месте; - действовать в	- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности, быту в мирное и военное время; - характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; - классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; - факторы формирования здорового образа жизни; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах в быту и профессиональной	- обеспечения соблюдения технологической дисциплины - обеспечения безопасности и охраны труда - использования средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники - оказания первой помощи пострадавшим

	чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; - использовать средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; - соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны; - владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; - выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; - определять показатели здоровья и физического состояния при исполнении манипуляций по оказанию доврачебной помощи (в т.ч. пострадавшим); - демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; - соблюдать правила безопасного ведения технологического процесса - оказывать первую помощь пострадавшим - оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды - оценивать последствия и прогнозировать развитие событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях	деятельности; - нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основы военной безопасности и обороны государства; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основы строевой, огневой и тактической подготовки; - боевые традиции Вооруженных Сил России; - характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении; - порядок и правила оказания первой помощи (в т.ч. пострадавшим); - психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; - порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; - безопасные методы труда, правила технической эксплуатации оборудования, техники безопасности - применение средств индивидуальной защиты, первичных средств пожаротушения - инструкции по безопасному проведению различных видов работ химических производств - методы и приемы оказания первой помощи	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
2	Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации/	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 2.4. Основы огневой и тактической подготовки.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 2.5. Основы инженерной подготовки и военной топографии.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 2.6. Оказание первой доврачебной медицинской помощи при ЧС и в военное время.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
3	Раздел 3. Основы медицинских знаний	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 3.1. Основы эпидемиологии и иммунологии	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 3.2. Травматизм и оказание первой помощи	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 3.3. Оказание первой неотложной помощи	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.3

Темы раздела 2 предназначены для обучения юношей. Темы раздела предназначены для обучения девушек.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина СГ.04 «Физическая культура»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 104 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (3, 4, 5 семестр).

Целью изучения дисциплины «Физическая культура» является формирование физически развитой личности, владеющей культурой здорового образа жизни, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, способностью успешной социализации в обществе, умеющей применять полученные знания и навыки в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии / специальности; - творчески использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; - правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности; - методы и средства физической культуры и спорта, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	- формирования здорового образа жизни коллектива

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Теоретические основы физической культуры/адаптивной физической культуры и формирование ЗОЖ	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Тема 1.1*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Тема 1.2*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
2	Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы. Тема 2.1*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега. Тема 2.2*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега. Тема 2.3*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег. Тема 2.4*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках. Тема 2.5*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
3	Раздел 3. Волейбол	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП). Тема 3.1*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП. Тема 3.2*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП. Тема 3.3*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП. Тема 3.4*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении. Тема 3.5*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 3.6. Основы методики судейства. Тема 3.6*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу. Тема 3.7*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
4	Раздел 4. Баскетбол	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП. Тема 4.1*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП. Тема 4.2*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП. Тема 4.3*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП. Тема 4.4*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам. Тема 4.5*. Оздоровительная ходьба.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе. Тема 4.6*. Оздоровительная йога.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
5	Раздел 5. Бадминтон, настольный теннис и шашки	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 5.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне. Тема 5.1*. Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 5.2. Поддачи в бадминтоне. Тема 5.2*. Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.

	Тема 5.3. Нападающий удар при игре в бадминтон. Тема 5.3* . Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 5.4. Судейство соревнований по бадминтону. Тема 5.4* . Бадминтон в адаптивной физической культуре.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 5.5* . Настольный теннис и шашки.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
6	Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.
	Тема 6.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов. Тема 6.1.* Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов для лиц с ОВЗ.	ОК 04, ОК 08, ПК 4.3.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина СГ.05 «Основы финансовой грамотности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 32 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Основы финансовой грамотности» является освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения интересующей информации, позволяющей анализировать социально-экономические ситуации и принимать индивидуальные/коллективные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив, в том числе в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.4, ПК 4.4	- применять методы дедуктивного мышления и аналитических способностей в различных областях и сферах деятельности; - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - осуществлять поиск и систематизацию необходимой актуальной и достоверной информации для решения задач в профессиональной сфере деятельности и использования в личных целях; - осуществлять выбор необходимых источников при поиске необходимой информации, оценивать практическую значимость результатов поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для осуществления предпринимательской деятельности и личного	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации; - современные технические средства и устройства информатизации,	- расчёта технико-экономических показателей технологического процесса производства

	финансового планирования; - составлять план действий и определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план; - оформлять результаты поиска, применяя различные технические средства и информационные технологии для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности и личного финансового планирования; - проводить транзакции любого рода сложности в рамках осуществления трудовой деятельности и личного бюджета; - сравнивать различные способы оплат (товаров, продуктов, услуг и т.п.) с целью соблюдения требований экономической безопасности при осуществлении расчетов; - учитывать реальные микро- и макроэкономические показатели при решении задач профессиональной направленности в процессе осуществления трудовых функций, а так же при решении задач планирования личного бюджета и всестороннего развития в социуме; - осуществлять планирование и бюджетирование в профессиональной деятельности при осуществлении трудовых обязанностей, а так же в личных целях для увеличения личного благосостояния; - составлять долгосрочные и краткосрочные финансовые планы в различных областях и сферах деятельности; - принимать финансовые решения и нести ответственность за их реализацию применительно к профессиональной сфере и личному развитию; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления финансами в личностном развитии, в	осуществляющие поиск, сбор и обработку интересующей информации при выполнении учебной, трудовой или иного рода деятельности; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - характеристики и риски основных финансовых инструментов при осуществлении предпринимательской деятельности и в процессе управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при	
--	---	--	--

	профессиональной и/или предпринимательской деятельности с учетом обеспечения экономической безопасности и законодательно установленной ответственности; - осуществлять основные финансовые расчеты, прогнозировать и оценивать возможные риски в различных областях и сферах деятельности при достижении поставленных целей; - осуществлять совместную трудовую деятельность в коллективе, ориентированную на выработку совместных (коллективных) наиболее целесообразных и эффективных способов решения задач профессиональной направленности; - взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами, сохраняя спокойствие в нестандартных ситуациях; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса - участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения	осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей; - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности; - формы и системы оплаты труда - основные пути повышения эффективности производства	
--	---	---	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Деньги и финансовые отношения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
2	Раздел 2. Кредитные отношения и заемные обязательства: возможности и риски	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.4, ПК 4.4
3	Раздел 3. Сберегательные и инвестиционные процессы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.4, ПК 4.4
4	Раздел 4. Налоги и налогообложение физических лиц	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.4, ПК 4.4
5	Раздел 5. Страхование и страховой рынок	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
6	Раздел 6. Безопасность и защита в финансовой среде	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 3.4, ПК 4.4

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина СГ.06 «Основы бережливого производства»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 32 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (6 семестр).

Целью изучения дисциплины «Основы бережливого производства» является формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для внедрения принципов и инструментов бережливого производства в производственных процессах предприятий.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; - применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; - применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; - организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; - применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства; - осуществлять разработку проектной и рабочей документации на пилотных проектах; - разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов; - производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и	- принципы и концепцию бережливого производства; - основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); - методы выявления, анализа и решения проблем производства; - инструменты бережливого производства; - принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; - виды потерь и методы их устранения; - современные технологии повышения производительности труда; - технологии внедрения улучшений производственного процесса; - систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда; - инструменты повышения эффективности в профессиональной деятельности; - влияние нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных	- рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами - выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии

	энергии.	материалов, энергоресурсов.	
--	----------	-----------------------------	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Тема 1.3 Методы решения проблем	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
2	Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.01 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 48 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (4 семестр).

Целью изучения дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является изучение теоретических основ математического анализа, элементов высшей алгебры и теории вероятностей.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1, ПК 3.4, ПК 4.4	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять аппарат математического анализа для учёта расхода используемого сырья, вспомогательных материалов и энергоресурсов; анализировать проблему и выделять её составные части; определять этапы ее решения; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения проблемы; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач.	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления	проведение вычислений, необходимых при расчете технико-экономических показателей производства, материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и материалам, используя математический аппарат проведения обработки и анализа экспериментальных данных проведения статистической обработки данных

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Элементы высшей алгебры	
	Тема 1.1 Линейная алгебра	ПК 4.4 ПП 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	Тема 1.2 Комплексные числа	ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
2	Раздел 2. Основы математического анализа	
	Тема 2.1 Дифференциальное и интегральное исчисления	ПК 2.1
	Тема 2.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения	ПК 4.4 ПП 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
3	Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики	
	Тема 3.1 Элементы теории вероятностей	ПК 2.1
	Тема 3.2 Элементы математической статистики	ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.02 «Экологические основы природопользования»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 48 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Экологические основы природопользования» является изучение теоретических основ особенностей взаимодействия природы и общества, правовых и социальных вопросов природопользования.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3	анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; основные источники и масштабы образования отходов производства; основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	обеспечения безопасности ведения технологического процесса и охраны труда; рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами; принятия решений при нестандартных ситуациях

		принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды..	
--	--	---	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Особенности взаимодействия природы и общества	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 1.1 Природоохранный потенциал	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 1.2 Природные ресурсы и рациональное природопользование	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 1.3 Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3
2	Раздел 2. Правовые и социальные вопросы природопользования	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 2.1 Правовые основы экологической безопасности	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3
	Тема 2.2 Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 4.3

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.03 «Общая и неорганическая химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 108 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен (3 семестр).

Целью изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» является изучение теоретических основ фундаментальных разделов общей и неорганической химии.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; использовать лабораторную посуду и оборудование; находить молекулярную формулу вещества; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификацию химических реакций и закономерности их проведения; обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; основные понятия и законы химии; основы электрохимии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; тепловой эффект химических реакций,	подбора сырья на основании его физико-химических свойств; проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами; работы с оборудованием и химической посудой; проведения операций при выполнении химического анализа

		термохимические уравнения; типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Теоретические основы химии	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
	Тема 1.1 Основные понятия и законы химии. Основные классы неорганических веществ. Строение атома. Химическая связь	
	Тема 1.2 Химическая кинетика и равновесие химических процессов	
	Тема 1.3 Растворы	
	Тема 1.4 Теория электролитической диссоциации	
	Тема 1.5 Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз	
2	Раздел 2. Химия металлов и неметаллов	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
	Тема 2.1 Общие сведения о металлах. Металлы главных подгрупп I – III групп периодической системы элементов Д.И. Менделеева	
	Тема 2.2 Металлы побочных подгрупп I – III группы периодической системы элементов Д.И. Менделеева	
	Тема 2.3 Металлы побочных подгрупп VI, VII, VIII групп периодической системы элементов Д.И. Менделеева	
	Тема 2.4 Общие сведения о неметаллах	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.04 «Инженерная графика»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 200 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (3 и 4 семестр).

Целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является изучение теоретических основ геометрического, проекционного и машиностроительного черчения.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.2	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	определения и подготовки технологического оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими параметрами и технологическими инструкциями

	оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; использовать средства механизации и автоматизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология 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; способы технологических регулировок оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с эксплуатационной документацией	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Геометрическое черчение	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.2
	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	
	Тема 1.2 Правила вычерчивания контуров технических деталей	
2	Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.2
	Тема 2.1 Метод проекции. Эпюр Монжа	
	Тема 2.2 Аксонометрические проекции	
	Тема 2.3 Проецирование геометрических тел и моделей	
	Тема 2.4 Технический рисунок модели	
3	Раздел 3. Машиностроительное черчение	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.4, ПК 4.2
	Тема 3.1 Правила разработки и оформление конструкторской документации	
	Тема 3.2 Изображения чертежа - виды, разрезы, сечения	
	Тема 3.3 Винтовые поверхности, изделия с резьбой	
	Тема 3.4 Эскизы и рабочие чертежи деталей	
	Тема 3.5 Разъемные и неразъемные соединения	
	Тема 3.6 Соединения деталей	
4	Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности	
	Тема 4.1 Чертеж общего вида, его назначение и содержание	
	Тема 4.2 Схемы по специальности	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.05 «Электротехника и электроника»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 72 часа

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (5 семестр).

Целью изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является изучение теоретических основ электротехники и электроники.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 4.2	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов; наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры; расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов; безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой

	значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; обосновывать выбор конструкционных материалов; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме; снимать показания приборов и оценивать достоверность информации.	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы личности и деятельности коллектива; 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; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами.	
--	---	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Электротехника	ОК 01
	Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	ОК 02
	Тема 1.2 Электромагнетизм	ОК 04
	Тема 1.3 Электрические цепи однофазного переменного тока	ОК 09
	Тема 1.4 Электрические цепи трехфазного переменного тока	ПК 1.1
	Тема 1.5 Электротехнические измерения и приборы	ПК 1.2
	Тема 1.6 Трансформаторы. Электрические машины	ПК 1.3
	Тема 1.7 Основы электроприводы. Передача и распределение электрической энергии	ПК 4.2
2	Раздел 2. Электроника	ОК 01
	Тема 2.1 Физические основы электроники. Полупроводниковые приборы	ОК 02
	Тема 2.2 Электронные приборы и устройства	ОК 04
		ОК 09
		ПК 1.1
		ПК 1.2
		ПК 1.3
		ПК 4.2

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.06 «Органическая химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 128 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен (4 семестр).

Целью изучения дисциплины «Органическая химия» является изучение теоретических основ фундаментальных разделов органической химии.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами; получения органических веществ; выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии; работы с технологическими схемами производства органических веществ

	значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; применять знания	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы личности и деятельности коллектива; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами; методики проведения анализов и расчетов; теоретические основы методов анализа химических веществ; методы получения органических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; типовые технологические схемы производства органических веществ; теоретические основы химико-технологических процессов; качественные характеристики продуктов производства; параметры типовых технологических процессов производства органических веществ; оптимальные условия типовых технологических процессов производства органических веществ; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятиях	
--	--	--	--

	теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ; снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	производства органических веществ; типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов.	
--	---	---	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Состав и строение органических соединений	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Тема 1.1 Элементный анализ органических веществ	
	Тема 1.2 Общие вопросы теории химического строения органических соединений	
2	Раздел 2. Углеводороды	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Тема 2.1 Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)	
	Тема 2.2 Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины)	
	Тема 2.3 Ароматические углеводороды (арены)	
	Тема 2.4 Нефть и продукты ее переработки	
3	Раздел 3. Соединения с однородными функциями	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Тема 3.1 Галогенпроизводные углеводородов системы элементов Д.И. Менделеева	
	Тема 3.2 Гидроксильные соединения и их производные	
	Тема 3.3 Карбонильные соединения (оксосоединения). Альдегиды и кетоны	
	Тема 3.4 Карбоксильные соединения (карбоновые кислоты и их производные)	
	Тема 3.5 Органические соединения серы	
	Тема 3.6 Азотсодержащие органические соединения (нитросоединения, амины, диазосоединения)	
	Тема 3.7 Элементарноорганические соединения	
4	Раздел 4. Гетерофункциональные соединения	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Тема 4.1 Галогензамещенные кислоты, гидроксикислоты, кетокислоты	
	Тема 4.2 Углеводы	
	Тема 4.3 Аминоспирты, аминокислоты, белки	
	Тема 4.4 Гетероциклические соединения	
	Тема 4.5 Синтетические высокомолекулярные соединения	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.07 «Аналитическая химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 159 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (3 и 4 семестр).

Целью изучения дисциплины «Аналитическая химия» является изучение теоретических и практических основ аналитических методов анализа (качественного, количественного).

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	отбора и подготовки проб для анализов проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами обработки результатов анализов; оценки результатов анализов

	значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством,	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта; психологические основы личности и деятельности коллектива; теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции; правила отбора и подготовки проб; устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами; устройство и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; методики проведения анализов и расчетов; теоретические основы методов анализа химических веществ.	
--	---	--	--

	клиентами в ходе профессиональной деятельности; отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов.		
--	---	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Оценка достоверности аналитических данных	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Тема 1.1 Значение аналитической химии, ее связь с другими дисциплинами, метрологические характеристики	
2	Раздел 2. Качественный анализ	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Тема 2.1 Катионы	
	Тема 2.2 Анионы	
	Тема 2.3 Анализ соли растворимой в воде	
3	Раздел 3. Количественный анализ	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Тема 3.1 Гравиметрический анализ	
	Тема 3.2 Титриметрический анализ	
	Тема 3.2.1 Метод кислотно-основного титрования	
	Тема 3.2.2 Метод окислительно-восстановительного титрования	
	Тема 3.2.3 Методы комплексонометрии и осаждения	
4	Раздел 4. Физико-химические методы анализа	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Тема 4.1 Оптические методы анализа	
	Тема 4.2. Хроматографические методы анализа	
	Тема 4.3 Электрохимические методы анализа	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.08 «Физическая и коллоидная химия»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 162 часа

Форма промежуточной аттестации – экзамен (3 семестр).

Целью изучения дисциплины «Физическая и коллоидная химия» является теоретическое изучение фундаментальных разделов физической и коллоидной химии.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой

	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам; применять знания	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования правила безопасного обслуживания технологического оборудования; устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами; правила отбора и подготовки проб; устройство и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; теоретические основы	
--	---	---	--

	теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ; снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	методов анализа химических веществ; оптимальные условия типовых технологических процессов производства органических веществ; типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов; основы производственной безопасности; основные пути повышения эффективности производства.	
--	---	---	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Физическая химия	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Тема 1.1 Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества	
	Тема 1.2 Основы химической термодинамики	
	Тема 1.3 Химическое равновесие	
	Тема 1.4 Фазовое равновесие	
	Тема 1.5 Растворы	
	Тема 1.6 Химическая кинетика и катализ	
	Тема 1.7 Электрохимия	
2	Раздел 2. Основы коллоидной химии	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Тема 2.1 Дисперсные системы	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.09 «Теоретические основы химической технологии»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 120 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (4 и 5 семестр).

Целью изучения дисциплины «Теоретические основы химической технологии» является изучение теоретических основ химической технологии.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 4.1, ПК 4.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения заданных процессов выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии работы с технологическими схемами производства органических веществ

	значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов; выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций производить пуск оборудования после всех видов ремонта; производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии; производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; основные типы и конструктивные особенности, и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ; основные технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета.	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Закономерности химико-технологических процессов	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 4.1, ПК 4.4
	Тема 1.1 Основные характеристики химико-технологических процессов	
	Тема 1.2 Гомогенные и гетерогенные химико-технологические процессы	
	Тема 1.3 Основные характеристики реакторов	
2	Раздел 2. Химико-технологические системы	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 4.1, ПК 4.4
	Тема 2.1 Типы химико-технологических систем	
	Тема 2.2 Производство основных продуктов неорганического синтеза. Технология аммиака	
	Тема 2.3 Технология азотной кислоты	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.10 «Процессы и аппараты»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 198 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (6 семестр), экзамен (5 семестр).

Целью изучения дисциплины «Процессы и аппараты» является теоретическое изучение основных видов процессов и аппаратов: рассмотрение различных видов теплообмена, перемешивания, фильтрации, сушки, дистилляции, абсорбции и других процессов, широко применяемых в химической, фармацевтической, нефтеперерабатывающей и других видах промышленности.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов подготовки установки к работе пуска и остановки машин и аппаратов расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 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	информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 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 и правила чтения текстов профессиональной направленности; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию;	
--	--	--	--

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; проверять работу систем, узлов и механизмов оборудования осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме; подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций производить пуск оборудования после всех видов ремонта; рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов.	устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Гидромеханические процессы и аппараты	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Тема 1.1 Общие вопросы прикладной гидромеханики в химической технологии	
	Тема 1.2 Перемещение жидкостей и газов	
	Тема 1.3 Разделение жидких и газовых гетерогенных систем	
	Тема 1.4 Перемешивание в жидких средах	
2	Раздел 2. Тепловые процессы и аппараты	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Тема 2.1 Основы теплопередачи	

	Тема 2.2 Источники энергии. Теплообменная аппаратура	
	Тема 2.3 Выпаривание растворов. Кристаллизация. Искусственное охлаждение	
3	Раздел 3. Массообменные процессы и аппараты	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Тема 3.1 Основы массопередачи	
	Тема 3.2 Сорбционные процессы	
	Тема 3.3 Дистилляция и ректификация	
	Тема 3.4 Экстракция	
	Тема 3.5 Сушка	
4	Раздел 4. Механические процессы и аппараты	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Тема 4.1 Измельчение твердых материалов	
	Тема 4.2 Дозирование и смешивание твердых материалов	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.11 «Основы автоматизации технологических процессов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 112 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (6 семестр).

Целью изучения дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов» является изучение основных принципов построения и эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП), необходимых для эффективного и безопасного ведения производственных процессов в различных отраслях промышленности.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ПК 2.2, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части. Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации. Выделять наиболее	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления	проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации

	значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска. Оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. 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	результатов поиска информации. Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. Психологические основы деятельности коллектива. Психологические особенности личности. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения. Принципы бережливого производства. Основные направления изменения климатических условий региона. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях. 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. Правила отбора и подготовки проб. Устройство и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования. Методики проведения анализов и расчетов. Нормативные требования к качеству сырья, готовой	
--	---	---	--

	профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ. Пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ. Проводить анализ проб по стандартным методикам. Выполнять расчеты по результатам анализов. Снимать показания приборов и оценивать достоверность информации. Регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой. Выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима. Производить выбор средств автоматизации технологического процесса.	продукции. Типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов. Устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами.	
--	---	---	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Основы метрологии и средств измерений	ПК 2.2, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Тема 1.1 Основы метрологии	
	Тема 1.2 Средства измерительной техники	
2	Раздел 2. Приборы и средства автоматизации для управления технологическими процессами	ПК 2.2, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Тема 2.1 Средства измерения температуры	
	Тема 2.2 Средства измерения давления и разности давления	
	Тема 2.3 Средства измерения расхода и количества материалов	
	Тема 2.4 Средства измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов	
	Тема 2.5 Средства измерения физических свойств веществ	

	Тема 2.6 Средства измерения состава веществ	
3	Раздел 3. Основы теории автоматического регулирования	ПК 2.2, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Тема 3.1 Основные понятия САР	
	Тема 3.2 Объекты регулирования и их свойства	
	Тема 3.3 Объекты регулирования и их свойства	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.12 «Основы экономики»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 48 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (6 семестр).

Целью изучения дисциплины «Основы экономики» является изучение основных категорий и законов экономики, способствующих пониманию процессов в производственной отрасли.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.4, ПК 4.4	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части. Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы. Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации. Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации. Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	расчета цеховой и полной себестоимости готовой продукции расчёта технико-экономических показателей технологического процесса производства органических веществ

Оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применять современную научную профессиональную терминологию. Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Определять источники достоверной правовой информации. Составлять различные правовые документы. Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать. Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования. Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности. Правила разработки презентации. Основные этапы разработки и реализации проекта. Психологические основы деятельности коллектива. Психологические особенности личности. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. Средства профилактики перенапряжения. Сущность гражданско-патриотической позиции. Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений. Значимость профессиональной деятельности по специальности. Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. Правила построения	
---	--	--

	профессиональной деятельности. Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе. Проявлять гражданско-патриотическую позицию. Демонстрировать осознанное поведение. Описывать значимость своей специальности. Применять стандарты антикоррупционного поведения. 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Составлять калькуляцию себестоимости готовой продукции Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения	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. Показатели и резервы роста производительности труда Формы и системы оплаты труда Технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Экономические основы функционирования организации в условиях рынка	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.4, ПК 4.4
	Тема 1.1 Организация деятельности хозяйствующих субъектов в рыночной экономике	
2	Раздел 2. Ресурсы организации и эффективность их использования	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,

	Тема 2.1 Материальные ресурсы организации. Основные средства	ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.4, ПК 4.4
	Тема 2.2 Материальные ресурсы организации. Оборотные средства	
	Тема 2.3 Трудовые ресурсы организации. Оплата труда	
3	Раздел 3. Основные экономические показатели деятельности организации и методика их расчета	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.4, ПК 4.4
	Тема 3.1 Основные экономические показатели деятельности организации и методика их расчета	
	Тема 3.2 Финансовые результаты деятельности организации	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.13 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 160 часов

Форма промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр).

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся совокупности теоретических и практических знаний в области информационных технологий и их применении в профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.2, ПК 3.4., ПК 4.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами; обеспечения соблюдения технологической дисциплины; обеспечения безопасности и охраны труда; обеспечение контроля выполнения производственных заданий; расчета цеховой и полной себестоимости готовой продукции; выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов; расчёта технико-экономических показателей технологического процесса производства органических веществ

	получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;	устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 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	
--	---	---	--

	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов;	произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции; правила отбора и подготовки проб; устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами; государственные стандарты, технические условия и стандарты организации на сырье и готовую продукцию; влияние нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов; безопасные методы труда, правила технической эксплуатации оборудования, техники безопасности; инструкции по безопасному проведению различных видов работ химических производств; методы и приемы оказания первой помощи; передовые методы и приемы эффективной работы подразделений; показатели и резервы роста производительности труда; формы и системы оплаты труда; технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета; основные технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета; формы и системы оплаты труда; основные пути повышения эффективности	
--	--	--	--

	разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов; соблюдать правила безопасного ведения технологического процесса; организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива; оказывать первую помощь пострадавшим; оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; оценивать последствия и прогнозировать развитие событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; применять передовые методы и приемы работы; рассчитывать технико-экономические показатели и оценивать результаты расчетов; составлять калькуляцию себестоимости готовой продукции; производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения	производства	
--	--	--------------	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Информационные технологии. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.4
	Тема 1.1 Понятие и сущность информационных систем и технологий	
	Тема 1.2 Техническое обеспечение информационных технологий	
	Тема 1.3 Программное обеспечение информационных технологий	

	Тема 1.4 Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий	
2	Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 03, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.4
	Тема 2.1 Технологии создания обработки текстовой информации	
	Тема 2.2 Технологии обработки числовой информации	
	Тема 2.3 Технологии хранения, отбора и сортировки информации	
	Тема 2.4 Технологии создания и обработки графической информации	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.14 «Охрана труда»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 48 часов

Форма промежуточной аттестации – зачет (8 семестр).

Целью изучения дисциплины «Охрана труда» является формирование у обучающихся системы знаний и компетенций в области обеспечения безопасности труда, сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, а также в создании безопасных условий труда на производстве.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.3.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов; наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры; расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов; наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры; подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим; обеспечения соблюдения технологической дисциплины; обеспечения безопасности и охраны труда; обеспечения безопасности ведения технологического процесса и охраны труда; ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с

	информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 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	информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 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; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчёта и принципы выбора	технологическими схемами производства органических веществ; безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами; принятия решений при нестандартных ситуациях;
--	--	--	--

	деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов; осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; проверять работу систем, узлов и механизмов оборудования; осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме; подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций; производить пуск оборудования после всех видов ремонта; соблюдать правила безопасного ведения технологического процесса; организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива; оказывать первую помощь пострадавшим; оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды;	технологического оборудования; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования; правила безопасного обслуживания технологического оборудования; основные типы и конструктивные особенности, и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания; безопасные методы труда, правила технической эксплуатации оборудования, техники безопасности; инструкции по безопасному проведению различных видов работ химических производств; методы и приемы оказания первой помощи; методы принятия эффективных управленческих и организационных решений по соблюдению техники безопасности; принципы обеспечения устойчивости объектов производства и безопасности персонала;	
--	---	---	--

	оценивать последствия и прогнозировать развитие событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; принимать и реализовывать управленческие решения в соответствии с правовыми и нормативными актами в области правил техники безопасности; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники; снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима; производить выбор средств автоматизации технологического процесса; обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды.	средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники; типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов; устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства органических веществ; основы производственной безопасности;	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Управление безопасностью труда	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.3.
	Тема 1.1 Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.3.
	Тема 1.2 Обеспечение защиты окружающей среды	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.3.
2	Раздел 2. Идентификация и воздействие на человека негативных	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК

	факторов	09, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.3.
	Тема 2.1 Классификация и номенклатура негативных факторов	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.3.
	Тема 2.2 Защита человека от вредных и опасных производственных факторов	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.3.
	Тема 2.3 Микроклимат помещений и производственное освещение	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.2, ПК 4.3.

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.15 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 96 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (5 и 6 семестр).

Целью изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения единства измерений, стандартизации продукции, процессов и услуг, а также в освоении методов подтверждения соответствия установленным требованиям качества.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 4.4, ПК 5.5.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; 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	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов; разработка предложений и организация проведения мероприятий по предупреждению технологического брака продукции; рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами; выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов; расчёта технико-экономических показателей технологического процесса производства органических веществ; проведения метрологической обработки результатов анализов, расчета абсолютной и относительной погрешности; проведения

	профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов; выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака; использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции; производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения; проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик; находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов; проводить внутрилабораторный контроль;	профессиональной деятельности; особенности происхождения; правила чтения текстов профессиональной направленности; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчёта и принципы выбора технологического оборудования; график аналитического контроля и нормы аналитического контроля; факторы, влияющие на качество продукции; мероприятия по повышению качества продукции; методы управления качеством; государственные стандарты, технические условия и стандарты организации на сырье и готовую продукцию; нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции; методы обработки информации; основные технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета; формы и системы оплаты труда; основные пути повышения эффективности производства; способы расчета массовой доли, молярной концентрации, молярной эквивалента (нормальной), титра и других видов выражения	статистической обработки результатов анализов, валидации и верификации при разработке новых методик проведения анализа;
--	--	--	--

	использовать программное обеспечение персонального компьютера, лабораторно-информационной системы; рассчитывать массовую долю вещества, молярную концентрацию, молярную концентрацию эквивалента (нормальную), титр и другие виды концентрации вещества в растворе; владеть специализированной терминологией характерной для работы в химико-аналитических лабораториях; правильно выбирать указанные в методике формулы расчета заданных величин, использовать при расчетах значения величин, имеющие требуемые размерности; использовать общепринятые буквенные обозначения физических величин; указывать размерность всех физических величин; правильно производить математические расчеты и округление полученных результатов; использовать методы интерполяции и экстраполяции данных; проводить математическую обработку результатов анализов с использованием специального программного обеспечения к соответствующему оборудованию, программ офисного пакета приложений Microsoft Office (Excel и др.) или аналог; аккуратно структурированно, последовательно вести записи в отчете, четко и однозначно формулировать	концентрации веществ в растворе; способы расчёта заданных величин, представленных в методике; правила математической обработки результатов проведенных анализов; единицы измерения определяемых параметров; правила перевода единиц измерения; правила пересчета концентраций с учетом разбавления и концентрирования проб; методы обработки информации с помощью специальных программ к соответствующему лабораторному оборудованию и программы для работы с электронными таблицами Excel (или аналог); общепринятые обозначения величин, используемых в химическом анализе; правила статистической обработки результатов проведенных анализов; принципы расчета показателей контроля качества измерений; правильное представление результатов анализа в соответствии с НД; принципы оценки достоверности результатов анализа	
--	---	---	--

	полученные выводы; проводить определение погрешности измерений в соответствии с используемой методикой; формулировать вывод о приемлемости результатов измерений параллельных определений; проводить оценку и интерпретацию результатов, формулировать соответствующие выводы; выделять полученный результат из общего текста отчета в виде вывода или заключения; представлять окончательный результат анализа с указанием погрешности, единиц измерения и доверительной вероятности		
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Метрология	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 4.4, ПК 5.5.
	Тема 1.1 Общие сведения о метрологии	
	Тема 1.2 Средства, методы и погрешность измерения	
2	Раздел 2. Стандартизация	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 4.4, ПК 5.5.
	Тема 2.1 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	
	Тема 2.2 Система стандартизации	
3	Раздел 3. Средства измерений, испытаний и контроля при физических методах анализа	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 4.4, ПК 5.5.
	Тема 3.1 Применение вискозиметра, поляризатора, анализатора, рефрактометра и спектрофотометра	
	Тема 3.2 Возможности абсорбционного анализатора, газоанализаторов, нефелометров и турбидиметров	
4	Раздел 4. Средства измерений, испытаний и контроля при измерении влажности и физико- химических методах анализа	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 4.4, ПК 5.5.
	Тема 4.1 Использование психрометров, гигрометров, влагомеров и газоанализаторов	
	Тема 4.2 Значение кондуктометрии, потенциометрии, pH-метров, вольтамперметрии, полярографов	
5	Раздел 5. Средства измерений, испытаний и контроля при хроматографическом методе анализа	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 4.4, ПК 5.5.
	Тема 5.1 Применение хроматографов	
6	Раздел 6. Сертификация	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 4.4, ПК 5.5.
	Тема 6.1 Сущность и проведение сертификации	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.16 «Химия и технология производства лекарственных средств»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 150 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (8 семестр), экзамен (7 семестр).

Целью изучения дисциплины «Химия и технология производства лекарственных средств» является формирование у обучающихся комплексных знаний о современных методах получения, свойствах и механизмах действия лекарственных веществ, а также в освоении технологических процессов их производства.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 4.1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов; наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры; расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов; наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры; подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим; получения органических веществ; выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии; ситуациях работы с технологическими схемами; принятия решений при нестандартных ситуациях;

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 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;	информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 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; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры;	
--	--	---	--

	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов; осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; проверять работу систем, узлов и механизмов оборудования; осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме; подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций; производить пуск оборудования после всех видов ремонта; производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии; обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества;	методы расчёта и принципы выбора технологического оборудования; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования; правила безопасного обслуживания технологического оборудования; основные типы и конструктивные особенности, и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания; методы получения органических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; типовые технологические схемы производства органических веществ; теоретические основы химико-технологических процессов; качественные характеристики продуктов производства; параметры типовых технологических процессов производства органических веществ; оптимальные условия типовых технологических	
--	---	---	--

	применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ;	процессов производства органических веществ;	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 4.1
	Тема 1.1 Основные процессы и аппараты фармацевтической технологии	
	Тема 1.2 Твердые пероральные лекарственные формы	
	Тема 1.3 Мягкие лекарственные формы	
	Тема 1.4 Жидкие лекарственные формы для наружного и внутреннего применения	
	Тема 1.5 Фитопрепараты. Препараты из животного сырья	
2	Раздел 2.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 4.1
	Тема 2.1 Особенности технологии лечебно-косметических, ветеринарных препаратов и пищевых добавок	
	Тема 2.2 Перспективы создания новых лекарственных форм и терапевтических систем. Совершенствование технологических процессов переработки лекарственных средств в современные лекарственные препараты	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.17 «Химия и технология полимерных материалов»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 156 часов

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет (7 семестр), экзамен (8 семестр).

Целью изучения дисциплины «Химия и технология полимерных материалов» является освоение студентами теоретических знаний и практических умений по современным методам получения, обработки и переработки полимерных материалов.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 4.1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов; наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры; расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов; наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры; подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим; получения органических веществ; выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии; ситуациях работы с технологическими схемами; принятия решений при нестандартных ситуациях;

	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических	информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 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; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчёта и	
--	---	--	--

	веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов; осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; проверять работу систем, узлов и механизмов оборудования; осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме; подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций; производить пуск оборудования после всех видов ремонта; производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии; обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества; применять знания теоретических основ химико- технологических процессов производства органических веществ;	принципы выбора технологического оборудования; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования; правила безопасного обслуживания технологического оборудования; основные типы и конструктивные особенности, и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания; методы получения органических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; типовые технологические схемы производства органических веществ; теоретические основы химико-технологических процессов; качественные характеристики продуктов производства; параметры типовых технологических процессов производства органических веществ; оптимальные условия типовых технологических процессов производства	
--	---	--	--

		органических веществ;	
--	--	-----------------------	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Поликонденсационные процессы и полимеры	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 4.1
	Тема 1.1 Общие закономерности процессов поликонденсации и ступенчатой полимеризации	
	Тема 1.2 Способы проведения поликонденсации	
	Тема 1.3 Фенолоформальдегидные полимеры	
	Тема 1.4 Аминоальдегидные полимеры	
	Тема 1.5 Полиамиды	
	Тема 1.6 Полиуретаны	
	Тема 1.7 Полиимиды	
	Тема 1.8 Сложные полиэфиры	
	Тема 1.9 Эпоксидные полимеры	
	Тема 1.10 Полиорганосилоксаны	
2	Раздел 2. Полимеризационные процессы	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 4.1
	Тема 2.1 Общая характеристика полимеризационных процессов	
	Тема 2.2 Способы проведения полимеризации	
	Тема 2.3 Полиэтилен	
	Тема 2.4 Полипропилен	
	Тема 2.5 Полистирол	
	Тема 2.6 Поливинилхлорид	
	Тема 2.7 Полиметилметакрилат	
	Тема 2.8 Полиакрилонитрил	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.18 «Бизнес-планирование»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 54 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет (6 семестр).

Целью изучения дисциплины «Бизнес-планирование» является формирование у студентов знаний об основных достижениях теории бизнес-планирования и практических навыков, обеспечивающих развитие профессиональных компетенций в сфере бизнес-планирования.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 04, ОК 06, ПК 3.4, ПК 4.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; применять передовые методы и приемы работы;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной	обеспечение контроля выполнения производственных заданий; расчета цеховой и полной себестоимости готовой продукции; выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов; расчёта технико-экономических показателей технологического процесса производства органических веществ

	рассчитывать технико-экономические показатели и оценивать результаты расчетов; составлять калькуляцию себестоимости готовой продукции; производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения	деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; передовые методы и приемы эффективной работы подразделений; показатели и резервы роста производительности труда; формы и системы оплаты труда; технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета; основные технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета; формы и системы оплаты труда; основные пути повышения эффективности производства	
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1.	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ПК 3.4, ПК 4.4
	Тема 1.1 Процесс бизнес-планирования. Последовательность разработки бизнес-плана	
	Тема 1.2 Среда для бизнеса. Отрасль и создаваемая фирма	
	Тема 1.3 Описание вида деятельности (бизнеса). Продукт (вид услуг) бизнеса	
	Тема 1.4 Анализ рынка сбыта в бизнес- планировании. Конкуренция и конкурентное преимущество	
	Тема 1.5 Стратегия маркетинга в бизнес-планировании	
2	Раздел 2.	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ПК 3.4, ПК 4.4
	Тема 2.1 План производства в бизнес-планировании	
	Тема 2.2 Организационный план и менеджмент в бизнес-планировании	
	Тема 2.3 Финансовый план в бизнес-планировании	
	Тема 2.4 Оценка рисков в бизнес-планировании	
	Тема 2.5 Оценка эффективности бизнес-планировании	

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Дисциплина ОП.19 «Конструктор карьеры»

Общие объем и трудоемкость дисциплины – 32 часа

Форма промежуточной аттестации – зачет (2 семестр).

Целью изучения дисциплины «Конструктор карьеры» является формирование у обучающихся компетенций по планированию и реализации собственного профессионального и личностного развития, а также в освоении механизмов эффективного трудоустройства.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок	составления структуры подразделения и графиков работы; составления текущего плана работы подразделения; организации труда в производственном подразделении; обеспечения соблюдения технологической дисциплины; обеспечения безопасности и охраны труда;

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; составлять краткосрочные планы работы подразделения; организовать рабочее место; организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; морально и психологически настраивать коллектив исполнителей на трудовую деятельность; соблюдать правила безопасного ведения технологического процесса; организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива; оказывать первую помощь пострадавшим; оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; оценивать последствия и прогнозировать развитие	их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта; основы современного менеджмента; принципы планирования работы подразделения с целью получения качественной продукции; виды, правила ведения документации; методы принятия эффективных управленческих и организационных решений; сущность и классификацию стилей управления; безопасные методы труда, правила технической эксплуатации оборудования, техники безопасности; инструкции по безопасному проведению различных видов работ химических производств; методы и приемы оказания первой помощи;	
--	---	--	--

	событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;		
--	--	--	--

Содержание дисциплины

№	Наименование разделов и тем	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Современный рынок труда. Востребованные профессии и квалификации.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	Тема 1.1 Профессиональный стандарт как инструмент формирования плана карьерного развития	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	Тема 1.2 Современное состояние и тенденции развития рынка труда	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
2	Раздел 2. Проектирование профессиональной карьеры	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2
	Тема 2.1 Профессиональная карьера, методы планирования	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1, ПК 3.2

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Профессиональный модуль ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ»

Общие объем и трудоемкость профессионального модуля – 335 часов
Форма промежуточной аттестации – комплексный экзамен.

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования производств химических веществ» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления	подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения технологических процессов; наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры; расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов; наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникации и арматуры; подготовки оборудования к безопасному пуску и ремонту; выводу на технологический режим;

	решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства химических веществ; обосновывать выбор конструкционных материалов; осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования; своевременно выявлять и устранять неполадки в работе	результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 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; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства химических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и	
--	--	--	--

	оборудования; проверять работу систем, узлов и механизмов оборудования; осуществлять безопасное обслуживание оборудования и коммуникации в заданном режиме; подготавливать оборудование к ремонтным работам и принимать оборудование из ремонта; выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций; производить пуск оборудования после всех видов ремонта;	арматуры; методы расчёта и принципы выбора технологического оборудования; классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования; правила безопасного обслуживания технологического оборудования; основные типы и конструктивные особенности, и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса производства химических веществ; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания;	
--	---	---	--

Содержание модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,	Раздел 1. Общие сведения об оборудовании химических производств и основа его разработки
	Раздел 2. Изучение основных типов и конструктивных особенностей оборудования химических производств
	Учебная практика
	Производственная практика
	Промежуточная аттестация

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Профессиональный модуль ПМ.02 «Контроль качества сырья, материалов, готовой продукции при производстве химических веществ»

Общие объем и трудоемкость профессионального модуля – 297 часов

Форма промежуточной аттестации – комплексный дифференцированный зачет.

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Контроль качества сырья, материалов, готовой продукции при производстве химических веществ» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;	рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами; проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами; выявление и анализ причин возникновения технологического брака продукции; разработка предложений и организация проведения мероприятий по предупреждению технологического брака продукции; рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов в соответствии с нормативными документами;

	результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 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; теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции; правила отбора и подготовки проб; устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами;	
--	--	--	--

	отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; разрабатывать мероприятия с целью сокращения расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов; отбирать и подготавливать пробы для анализов на всех участках производства химических веществ; пользоваться приборами для проведения различных методов анализа и испытаний химических веществ; проводить анализ проб по стандартным методикам; выполнять расчеты по результатам анализов; проводить анализ проб по стандартным методикам; выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака; выявлять возможные причины отклонений качества продукции; находить оптимальные решения для устранения брака; использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции;	государственные стандарты, технические условия и стандарты организации на сырье и готовую продукцию; влияние нарушения технологического режима на расход сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов; правила отбора и подготовки проб; устройство и правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования; методики проведения анализов и расчетов; нормативные требования к качеству сырья, готовой продукции. виды технологического брака и пути его устранения; теоретические основы методов анализа химических веществ; влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции; основные виды документации по организации и ведению технологического процесса и правила их оформления; график аналитического контроля и нормы аналитического контроля; факторы, влияющие на качество продукции; мероприятия по повышению качества продукции; методы управления качеством; государственные стандарты, технические условия и стандарты организации на сырье и готовую продукцию; нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции; методы обработки информации;	
--	--	--	--

Содержание модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4	Раздел 1. Управление качеством продукции в производстве химических веществ
	Раздел 2. Определение качества сырья и готовой продукции в производстве химических веществ
	Учебная практика
	Производственная практика
	Промежуточная аттестация

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Профессиональный модуль ПМ.03 «Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения»

Общие объем и трудоемкость профессионального модуля – 176 часов
Форма промежуточной аттестации – комплексный дифференцированный зачет.

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Планирование и организация работы коллектива производственного подразделения» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и	составления структуры подразделения и графиков работы; составления текущего плана работы подразделения; организации труда в производственном подразделении; обеспечения соблюдения технологической дисциплины; обеспечения безопасности и охраны труда; обеспечения безопасности ведения технологического процесса и охраны труда; обеспечение контроля выполнения производственных заданий; расчета цеховой и полной себестоимости готовой продукции;

	информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;	устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум,	
--	---	--	--

	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе; проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; составлять краткосрочные планы работы подразделения; организовать рабочее место; организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; морально и психологически настраивать коллектив	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; основы современного менеджмента; принципы планирования работы подразделения с целью получения качественной продукции; виды, правила ведения документации; методы принятия эффективных управленческих и организационных решений; сущность и классификацию стилей управления; безопасные методы труда, правила технической эксплуатации оборудования, техники безопасности; инструкции по безопасному проведению различных видов работ химических производств; методы и приемы оказания первой помощи; методы принятия эффективных управленческих и организационных решений по соблюдению техники безопасности; принципы обеспечения устойчивости объектов производства и безопасности персонала; средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники; передовые методы и приемы эффективной работы подразделений; показатели и резервы роста производительности труда; формы и системы оплаты труда; технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета;	
--	---	--	--

	исполнителей на трудовую деятельность; соблюдать правила безопасного ведения технологического процесса; организовывать эффективную работу первичного производственного коллектива; оказывать первую помощь пострадавшим; оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; оценивать последствия и прогнозировать развитие событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; принимать и реализовывать управленческие решения в соответствии с правовыми и нормативными актами в области правил техники безопасности; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники; применять передовые методы и приемы работы; рассчитывать технико-экономические показатели и оценивать результаты расчетов; составлять калькуляцию себестоимости готовой продукции;		
--	--	--	--

Содержание модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,	Раздел 1. Организация работы производственного коллектива
	Раздел 2. Изучение системы управления охраны труда на предприятии
	Учебная практика
	Производственная практика
	Промежуточная аттестация

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Профессиональный модуль ПМ.04 «Ведение технологических процессов производства органических веществ»

Общие объем и трудоемкость профессионального модуля – 498 часов
Форма промежуточной аттестации – комплексный экзамен.

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Ведение технологических процессов производства органических веществ» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Навыки
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок	получения органических веществ; выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии; ситуациях работы с технологическими схемами; принятия решений при нестандартных ситуациях; ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами производства органических веществ; безопасного ведения технологических процессов в соответствии с технологической картой; работы с технологическими схемами; принятия решений при нестандартных ситуациях; выполнения расчетов расхода сырья, материалов и энергоресурсов; расчёта технико-экономических показателей

	получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 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;	их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 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; методы получения органических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; типовые технологические схемы производства органических веществ; теоретические основы химико-технологических процессов; качественные характеристики продуктов производства; параметры типовых технологических процессов производства	технологического процесса производства органических веществ; осуществление плановой и аварийной остановки оборудования на основе нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования
--	---	---	---

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии; обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного количества и качества; применять знания теоретических основ химико-технологических процессов производства органических веществ; снимать показания приборов и оценивать достоверность информации; регулировать и вести технологический процесс на оптимальных условиях по показаниям приборов в соответствии с технологической картой; выявлять, анализировать и устранять причины отклонений от норм технологического режима; производить выбор средств автоматизации технологического процесса; обеспечивать безопасность охраны труда работников и окружающей среды; производить расчет материального и теплового балансов, расходных коэффициентов по сырью и материалам; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;	органических веществ; оптимальные условия типовых технологических процессов производства органических веществ; типовые схемы регулирования параметров химико-технологических процессов; устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами; правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятиях производства органических веществ; основы производственной безопасности; основные технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета; формы и системы оплаты труда; основные пути повышения эффективности производства; основы нормативных правовых актов о порядке плановой и аварийной остановки оборудования в производстве органических веществ; устройство, принципы работы и месторасположение основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов и запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов и автоматики, схем сигнализации и противоаварийных блокировок; последовательность остановки технологического оборудования; параметры и правила регулирования параметров	
--	---	---	--

	соблюдать последовательность плановой остановки оборудования в производстве органических веществ; оперативно останавливать оборудование в аварийной ситуации в производстве органических веществ; производить пуск и остановку аппаратов, насосов и компрессоров; координировать действия и давать указания сменному персоналу при плановой и внеплановой остановке технологического процесса; определять участок возникновения аварийной ситуации и принятие мер по прекращению развития аварийной ситуации; проводить внеплановую остановку технологического процесса при прекращении подачи энергоресурсов, сырья и материалов; проводить первоочередные технологические операции для предотвращения выхода из строя оборудования;	технологического процесса при остановке технологического процесса; расположение запорно-отсечной арматуры основной системы блокировок и порядок ее срабатывания; расположение локальных противоаварийных блокировок на отдельных узлах, машинах и агрегатах и порядок их срабатывания; порядок остановки цеха на плановый ремонт; порядок аварийной остановки технологического процесса при срабатывании различных групп противоаварийных блокировок, прекращении подачи энергоресурсов, прекращении подачи сырья и материалов;	
--	--	--	--

Содержание модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5	Раздел 1. Обеспечение сырьем производств органических веществ
	Раздел 2. Ведение основных технологических процессов производства органических веществ
	Учебная практика
	Производственная практика
	Промежуточная аттестация

Аннотация

Специальность 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений

Профессиональный модуль ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 13321 Лаборант химического анализа»

Общие объем и трудоемкость профессионального модуля – 333 часа
Форма промежуточной аттестации – комплексный экзамен.

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить дополнительную профессию «13321 Лаборант химического анализа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и	организации безопасных условий процессов и производства; проведения аналитического контроля качества сырья и готовой продукции с соблюдением требований правил техники безопасности. работы с оборудованием и химической посудой; проведения операций при выполнении химического анализа; выполнения работы с анализируемыми объектами и химическими реактивами; отбора проб анализируемых объектов; проведения операций качественного и количественного анализа в соответствии с методикой с соблюдением требований правил техники безопасности; построения калибровочных зависимостей; обработки результатов

	для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории; соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием; правильно использовать средства индивидуальной защиты, а также правильно ухаживать за ними; обращаться с опасными для окружающей среды веществами, проводить их утилизацию; использовать спецодежду при работе в лаборатории; эффективно использовать рабочее время;	устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; 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; основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени; важность поддержания рабочего места в чистоте и порядке; принципы и методы безопасной утилизации или переработки химических веществ; требования охраны при работе с электрооборудованием; требования охраны труда при работе с	анализа, в том числе с использованием информационных технологий; проведения качественного и количественного анализов неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами; проведения метрологической обработки результатов анализов, расчета абсолютной и относительной погрешности; проведения статистической обработки результатов анализов, валидации и верификации при разработке новых методик проведения анализа;
--	--	--	--

	составлять и последовательно следовать плану работы в соответствии с используемой методикой анализа; поддерживать рабочее место в чистоте и порядке; утилизировать использованные реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями; правильно подбирать, применять, мыть и хранить лабораторную посуду; грамотно и аккуратно обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации; осуществлять правильную сборку лабораторных установок для заданного вида анализа; работать на представленном лабораторном оборудовании, проводить его обслуживание и настройку; надлежащим образом использовать мерную и химическую посуду общего назначения в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями; правильно отмерять заданные объемы жидкостей с помощью мерной посуды; использовать технические и аналитические весы в соответствии с руководством по эксплуатации; взвешивать на весах различных классов точности; работать с термометрами различных видов; проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями; правильно снимать и записывать показания приборов; подбирать для работы мерную посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности; работать на автоматических приборах с применением программного обеспечения по определению физико-химических свойств по установленной методике; пользоваться лабораторными весами, спектральными, рентгено-флуоресцентными и другими приборами, приспособлениями и инструментами для проведения физико-химического анализа	агрессивными средами; требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями; требования пожарной безопасности; основное назначение, принципы использования и хранения необходимой лабораторной посуды, оборудования; правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами; устройство и принцип работы используемого аналитического оборудования; надлежащие правила использования мерной посуды и химической посуды общего назначения в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями; правила пользования аналитическими и техническими весами, установленные производителем и нормативными документами; правила работы с термометрами различных видов; методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры правила разгазирования контейнеров с нестабильным конденсатом; правила работы на автоматических приборах с применением программного обеспечения по определению физико-химических свойств по установленной методике правила с лабораторные установки по имеющимся схемам; правила использования	
--	--	--	--

	сырья и продуктов; работать с ареометрами (денситометрами); работать с электронагревательными или другими приборами, которые необходимы при приготовлении реактивов; подбирать шлифы и другие лабораторные принадлежности; осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа; проводить арбитражные анализы; определять влажность реагентов (проб) высушиванием и на специализированных приборах; проверка по эталону; проводить перегонку на установке кислот, спиртов, бензола, воды и других жидкостей с применением вспомогательного оборудования; определения нитрозности и крепости кислот; подготавливать реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа; соблюдения правил отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами; выполнения количественного переноса проб и реактивов; приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; приготовления растворов с использованием стандарт-титров и ГСО; проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами; производить расчет навесок, объемов реактивов для приготовления необходимого количества реактива заданной концентрацией с записью в журнал; проводить потенциометрический и фотометрический анализ с проверкой калибровки (градуировки) применяемых приборов; осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами; проводить объемный, потенциометрический и	лабораторных весов, спектральных, рентгено-флуоресцентных и других приборов, приспособлений и инструментов для проведения физико-химического анализа сырья и продуктов; правила заполнения теплоносителем и настройки на необходимую температуру термостатов, аппаратов определения условной вязкости, мытья, сушки капиллярных вискозиметров, проведения определений вязкости, проведения расчетов динамической вязкости; правила работы с ареометрами (денситометрами); основные химические свойства и назначение исследуемых или синтезируемых веществ, реагентов; правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и инструментальными методами; свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; правила приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; правила работы с стандарт-титрами; правила работы с государственными стандартными образцами (ГСО); нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа; правила проведения арбитражных анализов простых и средней сложности; методы и методики выполнения требуемого анализа;	
--	---	---	--

	кондуктометрический анализ; измерять температуру пробы и определять плотность с последующим приведением ее к стандартным условиям; проводить объемный, гравиметрический, инструментальный анализ; определять физические свойства и константы веществ, такие как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др.; проводить поиск, анализ и применение технической документации, необходимых для проведения требуемого анализа; проводить сложные анализы составов пульпы, растворов, реактивов, концентратов, готовой продукции, вспомогательных материалов, отходов, удобрений, кислот, солей по установленной методике; проводить разнообразные анализы химического состава различных цветных сплавов, ферро- сплавов, высоколегированных сталей; устанавливать и проверять концентрации растворов, сложные титры, поправочный коэффициент; определять нитрозность и крепость кислот; проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик; находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов; проводить внутрилабораторный контроль; использовать программное обеспечение персонального компьютера, лабораторно-информационной системы; рассчитывать массовую долю вещества, молярную концентрацию, молярную концентрацию эквивалента (нормальную), титр и другие виды концентрации вещества в растворе; владеть специализированной терминологией характерной для работы в химико-аналитических лабораториях; правильно выбирать указанные в методике формулы расчета	оптимальные средства и методы анализа, позволяющие эффективно выполнять поставленные задачи за минимальный срок; соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами; методы анализа природных, фармацевтических и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами; методы определения физических свойств и констант веществ, таких как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др.; технику проведения основных операций химического анализа (растворения, смешения, нагревания, фильтрования и др.); требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов; выбора и обоснование наиболее оптимальных средств и методов анализа химического объекта; правила проведения экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных образцов; осуществление последовательного и обдуманного осуществления анализов в соответствии с требованиями нормативной документации; методы проведения анализов природных, фармацевтических и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами;	
--	---	---	--

	заданных величин, использовать при расчетах значения величин, имеющие требуемые размерности; использовать общепринятые буквенные обозначения физических величин; указывать размерность всех физических величин; правильно производить математические расчеты и округление полученных результатов; использовать методы интерполяции и экстраполяции данных; проводить математическую обработку результатов анализов с использованием специального программного обеспечения к соответствующему оборудованию, программ офисного пакета приложений Microsoft Office (Excel и др.) или аналог; аккуратно структурированно, последовательно вести записи в отчете, четко и однозначно формулировать полученные выводы; проводить определение погрешности измерений в соответствии с используемой методикой; формулировать вывод о приемлемости результатов измерений параллельных определений; проводить оценку и интерпретацию результатов, формулировать соответствующие выводы; выделять полученный результат из общего текста отчета в виде вывода или заключения; представлять окончательный результат анализа с указанием погрешности, единиц измерения и доверительной вероятности	методы проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами; методы установки и проверки концентрации растворов, сложных титров, определения поправочного коэффициента; методы определения содержания вещества в анализируемых материалах различными методами; методы определения физических свойств и констант веществ, такие как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др.; методы проведения сложных анализов составов пульпы, растворов, реактивов, концентратов, готовой продукции, вспомогательных материалов, отходов, удобрений, кислот, солей по установленной методике; методы определения нитрозности и крепости кислот; способы расчета массовой доли, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента (нормальной), титра и других видов выражения концентрации веществ в растворе; способы расчёта заданных величин, представленных в методике; правила математической обработки результатов проведенных анализов; единицы измерения определяемых параметров; правила перевода единиц измерения; правила пересчета концентраций с учетом разбавления и концентрирования проб; методы обработки	
--	--	--	--

		информации с помощью специальных программ к соответствующему лабораторному оборудованию и программы для работы с электронными таблицами Excel (или аналог); общепринятые обозначения величин, используемых в химическом анализе; правила статистической обработки результатов проведенных анализов; принципы расчета показателей контроля качества измерений; правильное представление результатов анализа в соответствии с НД; принципы оценки достоверности результатов анализа	
--	--	---	--

Содержание модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5	Раздел 1. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования
	Раздел 2. Основы приготовления проб и растворов различной концентрации
	Учебная практика
	Производственная практика
	Промежуточная аттестация