

С.Ю.Рыжков

2023 F.

ВИЛОГОЛОМНИХ

25.02.02-23-1000-idx

МИНХЭЛ

03ET
00000

03ET

113

Виды контроля в смесях:

84

28

0

Семестр (<Курс>. <Семестр на курс>)	1 (1.1)	17	22	Итого	Вид занятий	Лекции	Практические	Консультации	Итого ауд.	Контактная работа	Сам. работа	Итого
					VII	34		3	34	37	13	50
					PII	34				37	13	50
					VII	28	16	4	44	48	15	63
					PII	28	16	4	44	48	15	63
					VII	62	16	7	78	85	28	113
					PH							

Программу составил(и):

Подобавитель, Черненко Ольга Сергеевна

Рецензент(ы):

Подобавитель, Тухтаев Олег Васильевич

Рабочая программа дисциплины
Химия

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 391); ФГОС СПО, утв. Минобрнауки РФ, приказ №413 (редакция от 12.08.2022г.); ФОП СПО, утв. Минпросвещения РФ от 18.05.2023г., приказ №371; Методические рекомендации Минобрнауки РФ от 01.03.2023г. №05-592 по реализации СПО в пределах СПО

составлена на основании учебного плана:

25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ
утвержденного методическим советом отделения от 01.09.2023

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Химмотология

Протокол от 30.08.2023

Председатель цикловой комиссии

Гальцева Н.М.

Программа проверена:

Начальник отдела качества

Е.Е. Байкова

Методист

О.Ю. Комиссарова

1.1	Планируемые результаты освоения дисциплины «Химия» определяются в соответствии с требованиями ФГОС СОО с дополнением из ФОП СОО и с учетом технологического профиля специальности.
1.2	В рамках программ «Химия» обучающихся осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ЛР6) результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.
1.3	ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.4	В части гражданского воспитания должны отражать:
1.5	ЛР1.1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
1.6	ЛР1.2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
1.7	ЛР1.3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей, иметь представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
1.8	ЛР1.4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
1.9	ЛР1.5. готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решения учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов, а также в интересах гражданского общества;
1.10	ЛР1.6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
1.11	ЛР1.7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
1.12	ЛР1.8. способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности.
1.13	В части патристического воспитания должны отражать:
1.14	ЛР2.1. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру; прошлое и настоящее многонационального народа России;
1.15	ЛР2.2. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде; ценностное отношение к историческому и научному наследию отечественной химии;
1.16	ЛР2.3. личную убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.
1.17	ЛР2.4. уважения к процессу творчества в области теории и практики применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда ученых и практиков;
1.18	ЛР2.5. интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о переломах достижений современной отечественной химии
1.19	В части духовно-нравственного воспитания должны отражать:
1.20	ЛР3.1. осознание духовных ценностей российской народона;
1.21	ЛР3.2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;
1.22	ЛР3.3. способность оценивать ситуации связанные с химическими явлениями и принимать осознанные решения, ориентирясь на морально-нравственные нормы и ценности;
1.23	ЛР3.4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
1.24	ЛР3.5. ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.
1.25	ЛР3.6. готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;
1.26	В части эстетического воспитания должны отражать:
1.27	ЛР4.1. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
1.28	ЛР4.2. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов; ощущать эмоциональное воздействие искусства;
1.29	ЛР4.3. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
1.30	ЛР4.4. готовность к самовыражению в разных видах искусства; стремление проявлять качества творческой личности.
1.31	В части физического воспитания должны отражать:
1.32	ЛР5.1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
1.33	ЛР5.2. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

1.34	ЛР5.3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.
1.35	ЛР5.4. соблюдение правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;
1.36	ЛР5.5. понимания ценности правил индивидуального и коллективного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
1.37	В части трудового воспитания должны отражать:
1.38	ЛР6.1. готовность к труду, осознание приобретения умений и навыков, трудолюбие, уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
1.39	ЛР6.2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности; способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
1.40	ЛР6.3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
1.41	ЛР6.4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.
1.42	В части экологического воспитания должны отражать:
1.43	ЛР7.1. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
1.44	ЛР7.2. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человека;
1.45	ЛР7.3. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
1.46	ЛР7.4. расширение опыта деятельности экологической направленности.
1.47	ЛР7.5. осознание необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
1.48	В части ценностей научного познания должны отражать:
1.49	ЛР8.1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
1.50	ЛР8.2. понимание специфики химии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создание целостного представления
1.51	об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решение проблем сохранения природного равновесия;
1.52	ЛР8.3. осознание ценности научной деятельности; готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
1.53	ЛР8.4. убежденность в особой значимости химии для современной цивилизации:
1.54	в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности;
1.55	в развитии междисциплинарных, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;
1.56	ЛР8.5. естественно-научную грамотность: понимание сущности методов познания, использование в естественных науках, способность использовать полученные знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих
1.57	в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
1.58	ЛР8.6. способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
1.59	ЛР8.7. готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию,
1.60	к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
1.61	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.62	Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
1.63	Базовые логические действия:
1.64	ЛПД1.1. самостоятельно формулировать проблему, расматривать её всесторонне;
1.65	ЛПД1.2. устанавливать существенный признак или основание для сравнения, классификации и обобщения;
1.66	ЛПД1.3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

1.68	УПД1.5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	1.69	УПД1.6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем	1.70	УПД1.7. выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;	1.71	УПД1.8. устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;	1.72	УПД1.9. применять в процессе познания, используя в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элементов, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.	1.73	Базовые исследовательские действия:	1.74	УПД2.1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками решения проблем;	1.75	УПД2.2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	1.76	УПД2.3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;	1.77	УПД2.4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	1.78	УПД2.5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	1.79	УПД2.6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выделять гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	1.80	УПД2.7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	1.81	УПД2.8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;	1.82	УПД2.9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;	1.83	УПД2.10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;	1.84	УПД2.11. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;	1.85	УПД2.12. уметь переносить знания в практическую область жизнедеятельности, освоение средств и способы действия - в профессиональную среду;	1.86	УПД2.13. выявлять новые идеи, оригинальные подходы, предлагать альтернативные способы решения проблем.	1.87	УПД2.14. формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные	1.88	и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания	1.89	и основы для формирования гипотезы по проверке правдивости высказываемых суждений;	1.90	УПД2.15. владеть навыками самостоятельного планирования и проведения учебных экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результаты, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчет о проделанной работе;	1.91	УПД2.16. приобретать опыт учебной исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	1.92	Работа с информацией:	1.93	УПД3.1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации видов и форм представления, критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость;	1.94	УПД3.2. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и ее целевой аудитории, выбирать оптимальную форму представления и визуализации (презентация, таблица, графика, схема и другие);	1.95	УПД3.3. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	1.96	УПД3.4. использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	1.97	УПД3.5. владеть навыками защиты личной информации, соблюдения требований информационной безопасности.	1.98	УПД3.6. использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки
------	--	------	---	------	---	------	---	------	---	------	-------------------------------------	------	---	------	---	------	---	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	---	------	--	------	--	------	--	------	--	------	---	------	--	------	--	------	---	------	-----------------------	------	--	------	---	------	---	------	---	------	---	------	--

1.101	Оценка универсальными коммуникативными действиями:
1.102	общение:
1.103	УКд1.1. осуществлять коммуникацию во всех сферах жизни;
1.104	УКд1.2. пользоваться невербальными средствами общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и сглаживать конфликты;
1.105	УКд1.3. владеть различными способами общения и взаимододействия; аргументированно вести диалог, уметь сглаживать конфликтные ситуации;
1.106	УКд1.4. владеть различными способами общения и взаимододействия; аргументированно вести диалог;
1.107	УКд1.5. развёрнуто, логично и корректно с точки зрения культуры речи излагать своё мнение, строить высказывание.
1.108	УКд1.6. выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы
1.109	по результатам проведённых исследований определять пути согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями
1.110	Совместная деятельность;
1.111	УКд2.1. понимать и использовать преимуществ командной и индивидуальной работы;
1.112	УКд2.2. выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;
1.113	УКд2.3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
1.114	УКд2.4. оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разрабатываемым критериям;
1.115	УКд2.5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным.
1.116	Оценка универсальными регулятивными действиями:
1.117	Самоорганизация:
1.118	УРд1.1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
1.119	УРд1.2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
1.120	УРд1.3. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
1.121	УРд1.4. делать осознанный выбор, уметь аргументировать его, брать ответственность за результаты выбора;
1.122	УРд1.5. оценивать приобретённый опыт;
1.123	УРд1.6. стремиться к формированию и появлению широкой эрудиции в разных областях знания; постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
1.124	Самоконтроль:
1.125	УРд2.1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
1.126	УРд2.2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их оснований и результатов; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
1.127	УРд2.3. уметь оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению;
1.128	УРд2.4. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
1.129	УРд2.5. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
1.130	УРд2.6. признавать своё право и право других на ошибку;
1.131	УРд2.7. развивать способность видеть мир с позиции другого человека.
1.132	УРд2.8. осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самооценки.
1.133	и самооценки.
1.134	ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.135	ПР1. сформированность представлений: о химической составляющей естественной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимости для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		Цикл (раздел) ОП: ОУД	2.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся	2.1.1 Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь базовую подготовку по Химии, Физике, Математике в объеме программы средней школы.
1.137	1.137	1.137	1.137	1.137
	1.138	1.138	1.138	1.138
	1.139	1.139	1.139	1.139
	1.140	1.140	1.140	1.140
	1.141	1.141	1.141	1.141
	1.142	1.142	1.142	1.142
	1.143	1.143	1.143	1.143
	1.144	1.144	1.144	1.144
	1.145	1.145	1.145	1.145
	1.146	1.146	1.146	1.146
	1.147	1.147	1.147	1.147
		лабораторных химических опытов;		
		оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению		
		ПФ13. сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным		
		систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.		
		ПФ12. для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную		
		об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;		
		ПФ11. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания		
		человека;		
		концентрации, познать на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм		
		воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой		
		деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность		
		ПФ10. сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой		
		(средств массовой информации, сеть Интернет и другие);		
		ПФ9. сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников		
		выводы на основе этих результатов;		
		результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать		
		правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять		
		катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы" в соответствии с		
		обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на		
		уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного		
		веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал,		
		ПФ8. сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (предварительная оценка		
		решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;		
		использование физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: масса, объём		
		ПФ7. сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с		
		жизненных ситуаций, связанных с веществами и их применением;		
		эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений, измерение,		
		ПФ6. владение основными методами познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение,		
		классифицировать химические реакции;		
		к определению классов и группам соединений, характеристизовать их состав и важнейшие свойства, определять виды		
		химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ;		
		ПФ5. сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ		
		к соответствующим экспериментам и записям уравнений химических реакций;		
		химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ		
		известь, пищевая сода и др.) и др.), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения		
		фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная		
		теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важных веществ (этилен, ацетилен, глицин, перен,		
		ПФ4. сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза		
		естественнонаучных предметов;		
		превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представляемыми другими		
		соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их		
		ПФ3. сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять		
		деятельности человека;		
		безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической		
		массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и		
		Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения		
		реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М.		
		электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической		
		реакций (окислительно-восстановительные, экз- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор,		
		полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических		
		кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер,		
		скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, гомологический ряд, гомологи, углеводороды,		
		элементарность, степень окисления, химическая связь, молярная масса, молярный объём, углеродный		

2.2.1	Материаловедение
2.2.2	Химия

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

ПК 1.3: Проводить анализы физико-химических свойств ГСМ, влияющих на эксплуатацию авиационной техники.

ПК 2.1: Организовывать работы коллектива исполнителей; планировать и организовывать производственные работы; обеспечивать технику безопасности на производственном участке.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код	Наименование разделов и тем / вид занятия/	Семестр / Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений				

1.1	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи /Лек/	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 8 ОК 9	Л1.1 Л1.2 Э1	-
1.2	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ /Лек/	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 8 ОК 9	Л1.1 Л1.2 Э1	-
1.3	Подготовка презентации на тему: «Основы логики теории химического строения органических соединений: Ф. Кекуле, А. Купер, А.М. Бутлеров и др.» /Ср/	1	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 8 ОК 9	Э1	-
Раздел 2. Углеводороды					

	простейшие представители алканов: (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение /Лек/							
2.2	Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л1.1	Э1	-	
2.3	Алкадиены: бутadiен-1,3 и метилбутadiен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л1.1	Э1	-	
2.4	Алкены: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л1.1	Э1	-	
2.5	Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Гнетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л1.1	Э1	-	
2.6	Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л1.1	Э1	-	
2.7	Составление структурных формул и названий предельных углеводородов. Подготовка презентаций на темы: «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Синтетические каучуки истории, многообразие и перспективы» /Ср/	1	4	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2	Э1	-	
	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения							

					и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля /Лек/					
3.2	Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	-				
3.3	Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	-				
3.4	Одноосновные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	-				
3.5	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	-				

3.6	Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление в брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом) /Лек/	1	2	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 8 OK 9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	-				
3.7	Подготовка презентации на тему: «Фенол – яд», «Воздействие метанола и этанола на организм человека». Составление структурных формул и названий кислородсодержащих соединений /Ср/	1	4	OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 6 OK 8 OK 9		-				

		неполярная и полярная, ионная, металллическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно- акцепторный), водородная связь, Валентность. Электропроводительность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы /Лек/							
6.2	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки /Лек/		2	2					-
6.3	Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе /Лек/	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 8 ПК 1.3	2	2					-
6.4	Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам /Лек/	ОК 1 ОК 4 ОК 8	2	2					-
6.5	Лабораторная работа 1: Получение, собиране и распознавание газов /Лр/	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 1.3 ПК 2.1	2	2					-
6.6	Лабораторная работа 2: Генетическая связь между классами неорганических веществ /Лр/	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.3 ПК 2.1	2	2					-

6.7	Подготовка презентаций на темы: «Дисперсные системы в быту», «Дисперсные системы в природе», «Зависимость свойств веществ от строения кристаллических решеток». Подготовка к лабораторной работе. Самостоятельное решение задач на массовую долю вещества /Ср/	2	4	ОК 1 ОК 4 ПК 1.3	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2	-
	Раздел 7. Химические реакции					
7.1	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения энергии при химических реакциях /Лек/	2	2	ОК 1 ОК 4	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2	-
7.2	Электродлитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Реакции ионного обмена /Лек/	2	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8 ПК 1.3	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2	-
7.3	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье /Лек/	2	2	ОК 1 ОК 4 ОК 8 ПК 1.3	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2	-
7.4	Окислительно-восстановительные реакции /Лек/	2	2	ОК 1 ОК 4	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э2	-

Лабораторная работа 4: Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химической реакции //Пр/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 8 ПК 1.3 ПК 2.1	ОК 6 ОК 7			
7.6	Лабораторная работа 4: Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химической реакции //Пр/	2	2	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ПК 1.3 ПК 2.1	ОК 1 ОК 4	Л1.3 Л1.4Л2.1 З2	-
7.7	Подготовка презентаций на тему: «Биологические катализаторы – ферменты», «ОБР в быту». Самостоятельное решение задач на скорость химической реакции. Подготовка к лабораторной работе //Ср/	2	2	4	ОК 1 ОК 4	Л1.3 Л1.4Л2.1 З2	-
Раздел 8. Вещества и их свойства							
8.1	Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислотородосодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений //Лек/	2	2	2	ОК 1 ОК 4	Л1.3 Л1.4Л2.1 З2	-
8.2	Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике //Лек/	2	2	2	ОК 1 ОК 4	Л1.3 Л1.4Л2.1 З2	-
8.3	Кислоты и основания. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований //Лек/	2	2	2	ОК 1 ОК 4 ПК 1.3 ПК 2.1	Л1.3 Л1.4Л2.1 З2	-
8.4	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. //Лек/	2	2	2	ОК 1 ОК 4	Л1.3 Л1.4Л2.1 З2	-

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

проводятся на основании следующих форм контроля обучения:

- устные и письменные опросы;

- фронтальные индивидуальные беседы, дискуссии;

- выполнение тестовых заданий с использованием программного модуля "Тест-конструктор"

- задания проблемного характера;

- задания для проведения обязательных лабораторных работ ЛР1-ЛР8;

- подготовка сообщений, докладов, рефератов;

- подготовка творческих работ (презентаций, эссе);

Промежуточная аттестация проводится в формате Всероссийской проверочной работы.

На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии: проектного обучения; развития

критического мышления, разбор ситуаций, дискуссии, мультимедиа-технологии.

РПД или ее часть может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных

технологий.