

ГБПОУ «Катав-Ивановский индустриальный техникум»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОУДБ.07 «Химия»**

индекс, наименование учебной дисциплины

для подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по основной профессиональной образовательной программе

### **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

код, наименование профессии/специальности

Прием: 2021 учебный год

«Рассмотрено»  
на заседании  
предметно-цикловой  
комиссии

Программа составлена в соответствии  
с ФГОС общего среднего образования  
и примерной программой учебной  
дисциплины «Химия»

Протокол № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ 202\_ г.

«Утверждено»  
Председателем ПЦК

_____	_____
подпись	ФИО
« _____ »	_____ 20__ г.

Составитель:

\_\_\_\_\_ М.Ф. Антропова

преподаватель  
ГБПОУ «К-ИИТ»

Рецензенты:

\_\_\_\_\_ Т.Н. Полякова

преподаватель  
ГБПОУ «К-ИИТ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

## 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОУДБ.07 «Химия» находится в составе общеобразовательных учебных дисциплин (общих и по выбору) базовых, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО технического профиля. Составлена для профессии **23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей УГС 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта с учетом** Концепции преподавания учебного предмета "Химия" в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3.12.2019 г. №ПК-4вн), **на основе ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.)** и примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина ОДБ.05 «Химия» относится к дисциплинам общеобразовательного цикла

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей:** "Химия" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;
- 8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Реализация содержания учебной дисциплины «Химия» предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса русского языка на ступени основного общего образования.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

УУД	Личностные результаты обучающихся 1 и 2 курсов	
	1курс	2курс
<b>1. Самоопределение (личностное, жизненное, профессиональное)</b>	<i>1.1. Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству и своему народу, чувства гордости за свой край, свою Родину</i>	<i>1.1. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, сформированность уважения государственных символов (герб, флаг, гимн)</i>
	<i>1.2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка</i>	<i>1.2. Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок</i>
	<i>1.3. Сформированность самоуважения и «здоровой» «Я-концепции»</i>	<i>1.3. Обладание чувством собственного достоинства</i>
	<i>1.4. Устойчивая установка на принятие гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества</i>	<i>1.4. Принятие традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей</i>
	<i>1.5. Осознание важности служения Отечеству, его защиты</i>	<i>1.5. Готовность к служению Отечеству, его защите</i>
	<i>1.6. Проектирование собственных жизненных планов в отношении к дальнейшей профессиональной деятельности с учетом собственных возможностей, и особенностей</i>	<i>1.6. Сформированность осознанного выбора будущей профессии, в том числе с учетом потребностей региона, и возможностей реализации собственных жизненных планов;</i>

УУД	Личностные результаты обучающихся 1 и 2 курсов	
	1курс	2курс
	рынка труда и <b>потребностей региона</b>	отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
	1.7. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира	1.7. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
<b>2. Смыслообразование</b>	2.1. Сформированность устойчивых ориентиров на саморазвитие и самовоспитание в соответствии с общечеловеческими жизненными ценностями и идеалами	2.1. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества
	2.2. Сформированность самостоятельности в учебной, проектной и других видах деятельности	2.2. Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
	2.3. Сформированность умений сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	2.3. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
	2.4. Способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	2.4. Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения
	2.5. Сформированность представлений о негативных последствиях экстремизма,	2.5. Сформированность способности противостоять идеологии экстремизма,

УУД	Личностные результаты обучающихся 1 и 2 курсов	
	1курс	2курс
	национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам для личности и общества	национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
	2.6. Наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	2.6. Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
	2.7. Сформированность ответственного отношения к собственному физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, владение основами оказания первой помощи	2.7. Сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
	2.8. Способность к самообразованию и организации самообразовательной деятельности для достижения образовательных результатов	2.8. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни
	2.9. Понимание необходимости непрерывного образования в изменяющемся мире, в том числе в сфере профессиональной деятельности	2.9. Сформированность сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>3. Нравственно-этическая ориентация</b>	3.1. Освоение и принятие общечеловеческих моральных норм и ценностей	3.1. Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей
	3.2. Сформированность современной экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды	3.2. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение

УУД	Личностные результаты обучающихся 1 и 2 курсов	
	1курс	2курс
		<i>опыта эколого-направленной деятельности</i>
	<i>3.3. Принятие ценностей семейной жизни</i>	<i>3.3. Сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни</i>
	<i>3.4. Сформированность эстетического отношения к продуктам, как собственной, так и других людей, учебно-исследовательской, проектной и иных видов деятельности</i>	<i>3.4. Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений</i>

## 1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые Результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>		
<b><i>P<sub>1</sub></i></b> Целеполагание	<i>P<sub>1.1</sub></i> Самостоятельно определять цели деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; <i>P<sub>1.2</sub></i> Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»
<b><i>P<sub>2</sub></i></b> Планирование	<i>P<sub>2.1</sub></i> Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты <i>P<sub>2.2</sub></i> Самостоятельно составлять планы деятельности <i>P<sub>2.3</sub></i> Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности <i>P<sub>2.4</sub></i> Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Поэтапное формирование умственных действий Технология формирующего оценивания, в том числе прием «прогностическая самооценка»
<b><i>P<sub>3</sub></i></b> Прогнозирование	<i>P<sub>3.1</sub></i> Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели <i>P<sub>3.2</sub></i> Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели <i>P<sub>3.3</sub></i> Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни	Групповые и индивидуальное проекты Учебно-исследовательская деятельность Кейс-метод Учебно-



Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые Результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
	и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали	познавательные и учебно-практические задачи «Разрешение проблем / проблемных ситуаций», «Ценностно-смысловые установки», «Рефлексия», «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция»
<b>P<sub>4</sub></b> Контроль и коррекция	<b>P<sub>4.1</sub></b> Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность	
<b>P<sub>5</sub></b> Оценка	<b>P<sub>5.1</sub></b> Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	
<b>P<sub>6</sub></b> Познавательная рефлексия	<b>P<sub>6.1</sub></b> Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	
<b>P<sub>7</sub></b> Принятие решений	<b>P<sub>7.1</sub></b> Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	
Познавательные универсальные учебные действия		
<b>P<sub>8</sub></b> Познавательные компетенции, включающие навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности	<b>P<sub>8.1</sub></b> Искать и находить обобщенные способы решения задач <b>P<sub>8.2</sub></b> Владеть навыками разрешения проблем <b>P<sub>8.3</sub></b> Осуществлять самостоятельный поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания <b>P<sub>8.4</sub></b> Решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин <b>P<sub>8.5</sub></b> Использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач <b>P<sub>8.6</sub></b> Использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни <b>P<sub>8.7</sub></b> Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения <b>P<sub>8.8</sub></b> Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности <b>P<sub>8.9</sub></b> Проявлять способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, в том числе учебно-исследовательской и проектной деятельности <b>P<sub>8.10</sub></b> Самостоятельно применять приобретенные знания и способы действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких	Стратегии смыслового чтения, в том числе постановка вопросов, составление планов, сводных таблиц, граф-схем, тезирование, комментирование Кейс-метод Межпредметные интегративные погружения Метод ментальных карт Смешанное обучение, в том числе смена рабочих зон Групповые и индивидуальные проекты Учебно-исследовательская деятельность Учебно-познавательные и учебно-практические

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые Результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
	<p>учебных предметов или предметных областей, в том числе в учебно-исследовательской и проектной деятельности</p> <p><b>П<sub>8.11</sub></b> Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, а именно:</p> <p><b>П<sub>8.11.1</sub></b> ставить цели и/или <i>формулировать гипотезу исследования</i>, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;</p> <p><b>П<sub>8.11.2</sub></b> оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;</p> <p><b>П<sub>8.11.3</sub></b> планировать работу;</p> <p><b>П<sub>8.11.4</sub></b> осуществлять отбор и интерпретацию необходимой информации;</p> <p><b>П<sub>8.11.5</sub></b> самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;</p> <p><b>П<sub>8.11.6</sub></b> <i>структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных;</i></p> <p><b>П<sub>8.11.7</sub></b> <i>использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;</i></p> <p><b>П<sub>8.11.8</sub></b> <i>использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы</i></p> <p><b>П<sub>8.11.9</sub></b> осуществлять презентацию результатов;</p> <p><b>П<sub>8.11.10</sub></b> адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;</p> <p><b>П<sub>8.11.11</sub></b> адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);</p> <p><b>П<sub>8.11.12</sub></b> адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов</p> <p><b>П<sub>8.11.13</sub></b> <i>восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;</i></p> <p><b>П<sub>8.11.14</sub></b> <i>отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при</i></p>	<p>задачи</p> <p>«Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «ИКТ-компетентность»,</p> <p>Учебные задания, выполнение которых требует применения логических универсальных действий</p> <p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Постановка и решение учебных задач, включающая представление новых понятий и способов действий в виде модели</p> <p>Поэтапное формирование умственных действий</p> <p>Технология формирующего оценивания</p>

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые Результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
	<p><i>постановке собственных целей;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.15</sub> находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.16</sub> вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества</i></p>	
<b>П<sub>9</sub></b> Работа с информацией	<p><b>П<sub>9.1</sub></b> Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задач</p> <p><b>П<sub>9.2</sub></b> Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках</p> <p><b>П<sub>9.3</sub></b> Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия</p> <p><b>П<sub>9.4</sub></b> Осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность</p> <p><b>П<sub>9.5</sub></b> Владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов</p> <p><b>П<sub>9.6</sub></b> Уметь ориентироваться в различных источниках информации</p>	
<b>П<sub>10</sub></b> Моделирование	<b>П<sub>10.1</sub></b> Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках	
<b>П<sub>11</sub></b> ИКТ-компетентность	<b>П<sub>11</sub></b> Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	
<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>		
<b>К<sub>12</sub></b> Сотрудничество	<b>К<sub>12.1</sub></b> Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не	Дебаты Дискуссия Групповые и

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые Результаты	Типовые задачи по формированию УУД (метапредметные технологии)
	<p>личных симпатий</p> <p><i>K<sub>12.2</sub></i> Учитывать позиции других участников деятельности</p> <p><i>K<sub>12.3</sub></i> Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого</p> <p><i>K<sub>12.4</sub></i> Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития</p> <p><i>K<sub>12.5</sub></i> При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</p> <p><i>K<sub>12.6</sub></i> Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p> <p><i>K<sub>12.7</sub></i> Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений</p> <p><i>K<sub>12.8</sub></i> Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности</p>	<p>индивидуальные проекты</p> <p>Кейс-метод</p> <p>Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс»</p> <p>Смена рабочих зон</p> <p>Учебно-исследовательская деятельность</p> <p>Учебно-познавательные и учебно-практические задачи</p> <p>«Коммуникация», «Сотрудничество»</p>
<i>K<sub>13</sub></i> Коммуникация	<i>K<sub>13.1</sub></i> Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств	

**В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:**

**Обучающийся на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- приводить примеры практического использования продуктов природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- **показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды городским транспортом Челябинской области;**
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.
- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
- *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения.*
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- **объяснять роль катализаторов в термической обработке металлов и сплавов на предприятиях Челябинской области;**
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- **показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями черной и цветной металлургии Урала на примере окислительно-восстановительных реакций;**

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.
- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*
- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем;
- ***приводить примеры практического использования химических знаний о химических явлениях и законах (с учетом НРЭО Челябинской области);***
- ***показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями Южного Урала;***
- ***объяснять роль ученых в развитие промышленности Челябинской области;***
- ***различать основные техногенные источники загрязнения атмосферы Челябинской области, выделять существенные признаки видов загрязнителей (с учетом НРЭО Челябинской области);***
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств.
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;*
- ***показывать значение объективного исследования химической промышленности для уровня воздействия человека на природу.***

Подготовка к формированию ОК :

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем – 130 часов, в том числе:

Объем образовательной нагрузки студента- 130 часов,  
часть программы 68 часов включает: лекций- 62 часов;  
лабораторных работ- 12 часов,  
практических занятий- 4 часов.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>130</b>
<b>Объем нагрузки студента во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>130</b>
в том числе:	
<b>практическая подготовка</b>	<b>-</b>
лабораторные работы	<b>40</b>
практические занятия	<b>28</b>
контрольные работы	<b>—</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>

в том числе:	
– внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка сообщений, презентаций, решение задач, заполнение таблиц, разработка индивидуальных проектов)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДБ.07 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии в жизни людей	2	2
<b>РАЗДЕЛ 1.ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>92</b>	
<b>1.1. Основные понятия и законы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	1 <b>Основные понятия химии.</b> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2	2
	2 <b>Основные законы химии.</b> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	1	
	3. <b>Расчетные задачи</b> на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	
	<b>Практическая подготовка:</b>	-	
	Практическая работа №1 Решение задач на нахождение массовой доли элемента и относительной молекулярной массы вещества.	2	
	Практическая работа №2 Решение закон на применение закона Авогадро и уравнения состояния идеального газа.	4	
	Практическая работа №3 Решение задач по теме: Скорость химической реакции	4	
	Практическая работа №4 Химическое равновесие.	2	

	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме "Металлы"	2	
<b>1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	1 <b>Периодический закон Д. И. Менделеева.</b> . Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	2
	2 <b>Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева.</b> Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	2	
	<b>Практическая подготовка:</b>	-	
	Лабораторная работа №1. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	4	
	Лабораторная работа №2 Электризация тел и их взаимодействие.	2	
<b>1.3. Строение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	

<b>вещества</b>	<p><b>1 Ионная химическая связь.</b> Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки.</p>	2	2
	<p><b>2 Ковалентная химическая связь.</b> Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи.</p>	1	
	<p><b>3 Металлическая связь.</b> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p>	1	
	<p><b>4 Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</b> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p>	1	
	<p><b>5 Чистые вещества и смеси.</b> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>	1	
	<b>Практическая подготовка:</b>	-	
	Лабораторная работа №3. Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.	2	
	Лабораторная работа №4. Получение эмульсии моторного масла.	4	
<b>1.4. Вода. Растворы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	

<b>Электролитическая диссоциация</b>	<b>1 Вода. Растворы. Растворение.</b> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	2
	<b>2 Электролитическая диссоциация.</b> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	2	
	<b>Практическая подготовка :</b>	-	
	Практическое занятие №6. Приготовление раствора заданной концентрации. Практическое занятие №7 Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты.	4 2	
<b>1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	2
	<b>1 Кислоты и их свойства.</b> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	2	
	<b>2 Основания и их свойства.</b> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	2	
	<b>3 Соли и их свойства.</b> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	1	
	<b>4 Оксиды и их свойства.</b> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида	1	

	от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.		
	<b>Практическая подготовка :</b>	-	
	Лабораторная работа №5. Испытание растворов кислот индикаторами.	2	
	Лабораторная работа №6. Испытание растворов щелочей индикаторами. Лабораторная работа №7 Гидролиз солей различного типа.	2 4	
<b>1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	2
	<b>1 Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	2	
	<b>2 Окислительно-восстановительные реакции.</b> Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	
	<b>3 Скорость химических реакций.</b> Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.	1	
	<b>4 Обратимость химических реакций.</b> Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	
	<b>Практическая подготовка :</b>	-	
	Лабораторная работа №8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	2	
	Лабораторная работа №9 Реакция замещения меди железом в	4	

	растворе медного купороса. Лабораторная работа №10 Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Лабораторная работа №11 Качественные реакции на анионы кислотных остатков.	2  2	
<b>1.7. Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2
	1 <b>Металлы.</b> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2	
	2 <b>Неметаллы.</b> Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2	
	<b>Практическая работа :</b>	-	
	Практические занятия №8 Получение, собирание и распознавание газов  Лабораторная работа №11 Закалка и отпуск стали.  Лабораторная работа №12. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.  Лабораторная работа №13 Распознавание руд железа.	2  2  2  2	
<b>РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>36</b>	
<b>2.1 Основные понятия органической химии и теории строения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	
	1. <b>Предмет органической химии.</b> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с	2	2

<b>органических веществ</b>	неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		
	2. <b>Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.</b> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2	
	3. <b>Классификация органических веществ.</b> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	
	4. <b>Классификация реакций в органической химии.</b> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	2	
	<b>Практическая подготовка :</b>	-	
	Практическое занятие №9 Значение углеводов в жизни и будущей профессии.	2	
	Практическое занятие №10 Промышленное использование природного газа, ректификации нефти и фракций получаемых при ректификации.	2	
<b>2.2. Углеводы и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Алканы.</b> Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	1	2
	2. <b>Алкены.</b> Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	1	

	3. <b>Диены и каучуки.</b> Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	1	
	4. <b>Алкины.</b> Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	1	
	5. <b>Арены.</b> Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	1	
	6. <b>Природные источники углеводородов.</b> Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	1	
	<b>Практическая подготовка:</b>	-	
	Лабораторная работа №14 Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.	2	
	Лабораторная работа №15 Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	
<b>2.3.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
<b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	1. <b>Спирты.</b> Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	1	2
	2. <b>Фенол.</b> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	1	
	3. <b>Альдегиды.</b> Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как		



	<p>функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>4. <b>Карбоновые кислоты.</b> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>5. <b>Сложные эфиры и жиры.</b> Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>6. <b>Углеводы.</b> Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p>	1	
		1	
		1	
		1	
	<b>Практическая подготовка:</b>	-	
	Практическое занятие №11 Сравнение свойств крахмала и целлюлозы	2	
<b>2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	1. <b>Амины.</b> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номен- клатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.	1	2

	2. <b>Аминокислоты.</b> Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	1	
	3. <b>Белки.</b> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	1	
	4. <b>Полимеры.</b> Белки и полисахариды как биополимеры.	1	
	5. <b>Пластмассы.</b> Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.	1	
	6. <b>Волокна, их классификация.</b> Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	1	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>		
	<b>Итого</b>	<b>130</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины проводится в кабинете общеобразовательных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/О.С. Габриелян.-3-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2008.-223 с.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/О.С. Габриелян.-4-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2008.-191 с.
3. Ерохин Ю.М. Химия: Учеб. для сред. проф. учеб. заведений/ Ю.М. Ерохин.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр "Академия", 2002.- 384 с.
4. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
5. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
6. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».
7. ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.)
8. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
9. Концепция преподавания учебного предмета "Химия" в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3.12.2019 г. № ПК-4вн),
10. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных творческих заданий и рефератов.

**Формой итогового контроля является дифференцированный зачет.**

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>• Самоопределение (личностное, жизненное, профессиональное):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сформированы российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)</li> <li>- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок</li> <li>- Обладание чувством собственного достоинства</li> <li>- Принятие традиционных национальных и общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей</li> <li>- Готовность к служению Отечеству, его защите</li> <li>- осознанный выбор будущей профессии, в том числе с учетом потребностей региона, и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> <li>- мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов;</li> <li>• Практические задания;</li> <li>• Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</li> <li>• Анализ работы студента с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет;</li> <li>• Внеаудиторная самостоятельная работа</li> </ul>

<p>Смыслообразование:</p> <p>Сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества</li> <li>- Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности</li> <li>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</li> <li>- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения</li> <li>- способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям</li> <li>- Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, наличие потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков</li> <li>- бережное, ответственное и компетентное отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь</li> <li>- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни</li> <li>- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> </ul>	<p>•</p>
---	----------

<p>. Нравственно-этическая ориентация</p> <p>Сформированы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей</li> <li>- экологическое мышление, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретен опыт эколого-направленной деятельности</li> <li>- ответственные отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни</li> <li>- эстетические отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений</li> </ul>	<p>•</p>
---	----------

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Метапредметные</i></p> <p><b><i>P<sub>1</sub></i></b> Целеполагание</p> <p><b><i>P<sub>1.1</sub></i></b> Самостоятельно определять цели деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p><b><i>P<sub>1.2</sub></i></b> Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ выполненных рефератов, таблиц, схем по темам, опорных конспектов;</li> <li>• Практические задания;</li> <li>• Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</li> <li>• Анализ работы студента с учебниками, справочниками, научно-популярными изданиями, компьютерными базами, ресурсами сети Интернет;</li> </ul>
<p><b><i>P<sub>2</sub></i></b> Планирование</p> <p><b><i>P<sub>2.1</sub></i></b> Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты</p> <p><b><i>P<sub>2.2</sub></i></b> Самостоятельно составлять планы деятельности</p> <p><b><i>P<sub>2.3</sub></i></b> Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности</p> <p><b><i>P<sub>2.4</sub></i></b> Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Групповые и индивидуальные проекты</li> <li>• Учебно-исследовательская деятельность</li> <li>• Кейс-метод</li> <li>• Дискуссия</li> <li>• Дифференцированный зачет</li> </ul>

<p><b><i>P<sub>3</sub></i></b> Прогнозирование</p> <p><b><i>P<sub>3.1</sub></i></b> Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели</p> <p><b><i>P<sub>3.2</sub></i></b> Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели</p> <p><b><i>P<sub>3.3</sub></i></b> Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали</p>	
<p><b><i>P<sub>4</sub></i></b> Контроль и коррекция</p> <p><b><i>P<sub>4.1</sub></i></b> Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность</p> <p><b><i>P<sub>5</sub></i></b> Оценка</p> <p><b><i>P<sub>5.1</sub></i></b> Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью</p> <p><b><i>P<sub>6</sub></i></b> Познавательная рефлексия</p> <p><b><i>P<sub>6.1</sub></i></b> Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</p>	



<p><b><i>P<sub>7</sub></i></b> Принятие решений</p> <p><b><i>P<sub>7.1</sub></i></b> Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p>	
<p><b><i>П<sub>8</sub></i></b> Познавательные компетенции, включающие навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности</p> <p><b><i>П<sub>8.1</sub></i></b> Искать и находить обобщенные способы решения задач</p> <p><b><i>П<sub>8.2</sub></i></b> Владеть навыками разрешения проблем</p> <p><b><i>П<sub>8.3</sub></i></b> Осуществлять самостоятельный поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания</p> <p><b><i>П<sub>8.4</sub></i></b> Решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин</p> <p><b><i>П<sub>8.5</sub></i></b> Использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач</p> <p><b><i>П<sub>8.6</sub></i></b> Использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни</p> <p><b><i>П<sub>8.7</sub></i></b> Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения</p> <p><b><i>П<sub>8.8</sub></i></b> Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности</p> <p><b><i>П<sub>8.9</sub></i></b> Проявлять способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, в том числе учебно-исследовательской и проектной деятельности</p> <p><b><i>П<sub>8.10</sub></i></b> Самостоятельно применять приобретенные знания и способы действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей, в том числе в учебно-исследовательской и проектной деятельности</p> <p><b><i>П<sub>8.11</sub></i></b> Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, а именно:</p> <p><b><i>П<sub>8.11.1</sub></i></b> ставить цели и/или <i>формулировать гипотезу исследования</i>, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;</p> <p><b><i>П<sub>8.11.2</sub></i></b> оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели;</p>	

<p><i>П<sub>8.11.3</sub> планировать работу;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.4</sub> осуществлять отбор и интерпретацию необходимой информации;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.5</sub> самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.6</sub> структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.7</sub> использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.8</sub> использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы</i></p> <p><i>П<sub>8.11.9</sub> осуществлять презентацию результатов;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.10</sub> адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.11</sub> адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);</i></p> <p><i>П<sub>8.11.12</sub> адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов</i></p> <p><i>П<sub>8.11.13</sub> восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.14</sub> отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.15</sub> находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;</i></p> <p><i>П<sub>8.11.16</sub> вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества</i></p>	
--	--

--	--

--	--

--	--

<p><b>П<sub>9</sub></b> Работа с информацией</p> <p><b>П<sub>9.1</sub></b> Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задач</p> <p><b>П<sub>9.2</sub></b> Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках</p> <p><b>П<sub>9.3</sub></b> Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия</p> <p><b>П<sub>9.4</sub></b> Осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность</p> <p><b>П<sub>9.5</sub></b> Владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов</p> <p><b>П<sub>9.6</sub></b> Уметь ориентироваться в различных источниках информации</p>	

<p><b><i>П<sub>10</sub></i></b> Моделирование</p> <p><b><i>П<sub>10.1</sub></i></b> Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках</p> <p><b><i>П<sub>11</sub></i></b> ИКТ-компетентность</p> <p><b><i>П<sub>11</sub></i></b> Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>	
--	--

<p><b><i>K<sub>12</sub></i></b> Сотрудничество</p> <p><b><i>K<sub>12.1</sub></i></b> Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий</p> <p><b><i>K<sub>12.2</sub></i></b> Учитывать позиции других участников деятельности</p> <p><b><i>K<sub>12.3</sub></i></b> Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого</p> <p><b><i>K<sub>12.4</sub></i></b> Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития</p> <p><b><i>K<sub>12.5</sub></i></b> При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</p> <p><b><i>K<sub>12.6</sub></i></b> Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p> <p><b><i>K<sub>12.7</sub></i></b> Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений</p> <p><b><i>K<sub>12.8</sub></i></b> Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности</p>	
---	--



<p><b><i>K<sub>13</sub></i></b> Коммуникация</p> <p><b><i>K<sub>13.1</sub></i></b> Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств</p>	
--	--