Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«29» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БОД.07 Химия

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2026

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол № 9 от 29.04.2026 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО; ФГОС СПО специальности 15.02.16 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.16 Технология машиностроения; с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (базовый уровень), одобренной на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО (протокол №6/2025 от «18» апреля 2025 года) .

№	Разработчик ФИО
1	Филиппова Татьяна Филимоновна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
БОД.07 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

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

Предметные результаты

№ Результата	Формируемый результат
3.1	знать строение органического вещества
3.2	знать строение веществ: алканы, алкены, алкины, алкадиены
3.3	моделировать молекулы ароматических и непредельных углеводородов
3.4	знать строение кислородсодержащих органических веществ
3.5	знать строение высокомолекулярных органических соединений
3.6	знать переодический закон Д.И. Менделеева
3.7	знать свойства металлов и неметаллов
3.8	решать экспериментальные задачи по теме металлы и неметаллы
3.9	знать достижения в химической науке (по специальности)

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Общий объем дисциплины 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**40**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**40**
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия	2
практические занятия	8
консультация	2
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2)	0
Самостоятельная работа студентов	**0**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, консультаций, самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных проектов	Объём часов	Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Теоретические основы органической химии**	**2**			
Тема 1.1	**Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений**	**2**			
Занятие 1.1.1 теория	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1	ОК.1, ОК.2	
Раздел 2	**Углеводороды**	**10**			
Тема 2.1	**Предельные углеводороды - алканы. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины**	**6**			
Занятие 2.1.1 теория	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан простейшие представители алканов: физические и химические свойства.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.2	ОК.2, ОК.4	
Занятие 2.1.2 теория	Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.2	ОК.2, ОК.4	
Занятие 2.1.3 теория	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.2	ОК.2, ОК.4	
Тема 2.2	**Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка**	**4**			

Занятие 2.2.1 теория	Арены - Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования).	2	1.1, 1.7, 2.2, 2.5, 2.9, 3.3	ОК.4, ОК.7	
Занятие 2.2.2 лабораторная работа	Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных.	2	1.1, 1.7, 2.2, 2.5, 2.9, 3.3	ОК.4, ОК.7	
Раздел 3	**Кислородсодержащие органические соединения**	**8**			
Тема 3.1	**Спирты. Фенол**	**2**			
Занятие 3.1.1 теория	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.4	ОК.2, ОК.4	
Тема 3.2	**Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры**	**4**			
Занятие 3.2.1 теория	Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.4	ОК.2, ОК.4	
Занятие 3.2.2 теория	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Биологическая роль жиров.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.4	ОК.2, ОК.4	
Тема 3.3	**Углеводы**	**2**			
Занятие 3.3.1 практическое занятие	Свойства раствора уксусной кислоты.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.4	ОК.2, ОК.4	
Раздел 4	**Азотсодержащие органические соединения. Высокомолекулярные соединения**	**4**			
Тема 4.1	**Амины. Аминокислоты. Белки. Пластмассы. Каучуки. Волокна**	**4**			
Занятие 4.1.1 теория	Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.5	ОК.1, ОК.2	

Занятие 4.1.2 теория	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	1	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.5	ОК.1, ОК.2	
Занятие 4.1.3 теория	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	1	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.5	ОК.1, ОК.2	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5
Раздел 5	**Теоретические основы химии**	**4**			
Тема 5.1	**Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Многообразие веществ**	**2**			
Занятие 5.1.1 теория	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Химические связи.	2	1.8, 2.3, 3.6	ОК.2	
Тема 5.2	**Химические реакции**	**2**			
Занятие 5.2.1 теория	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1	1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.8	ОК.1, ОК.2, ОК.7	
Занятие 5.2.2 теория	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1	1.8, 2.3, 3.6	ОК.2	
Раздел 6	**Неорганическая химия**	**8**			
Тема 6.1	**Неметаллы**	**1**			
Занятие 6.1.1 теория	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).	1	1.1, 2.5, 2.9, 3.7	ОК.4	
Тема 6.2	**Металлы**	**7**			
Занятие 6.2.1 теория	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	1	1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.8	ОК.1, ОК.2, ОК.7	

Занятие 6.2.2 практическое занятие	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	2	1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.8	ОК.1, ОК.2, ОК.7	
Занятие 6.2.3 практическое занятие	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	2	1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.8	ОК.1, ОК.2, ОК.7	
Занятие 6.2.4 теория	Общие способы получения металлов. Металлургия. Применение металлов в быту и технике.	2	1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.8	ОК.1, ОК.2, ОК.7	
Раздел 7	**Химия в жизни человека**	**4**			
Тема 7.1	**Химия в жизни человека**	**4**			
Занятие 7.1.1 теория	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической и пищевой безопасности, развитие медицины (профессионально - ориентированное содержание).	1	1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 3.9	ОК.1, ОК.7	
Занятие 7.1.2 теория	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической и пищевой безопасности, развитие медицины (профессионально - ориентированное содержание).	1	1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 3.9	ОК.1, ОК.7	3.6, 3.7, 3.8, 3.9
Занятие 7.1.3 консультация	Консультация по индивидуальному проекту.	2	1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 3.9	ОК.1, ОК.7	
	ВСЕГО:	40			

2.3. Тематика индивидуальных проектов

1. Белки и их значение в питании человека.
2. Бытовые фильтры для очистки водопроводной воды и способ их регенерации.
3. Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.
4. Пищевые красители вредные или полезные для организма человека.
5. Живопись и химия.
6. Органические соединения, их применения в разных сферах жизни.

7. Мы живем в мире полимеров.
8. Синтетические высокомолекулярные соединения (ВМС).
9. Материалы и компоненты изготовленные с помощью химических веществ для моей специальности.
10. Энергосберегающие лампы и экологический кризис.
11. Полимеры в медицине.
12. Таксиканты и аллергены в окружающей среде.
13. Компьютерные технологии и химия.
14. Компьютерные методы анализа и синтеза химико – технологических процессов в медицине.
15. Химия в моей специальности.
16. Йод - важное химическое вещество.
17. Практическое применение уксусной кислоты.
18. Новейшие достижения в химической науки и химической технологии.
19. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины.
20. Комплексные и композиционные полисахаридные криоструктураты биомедицинского назначения.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет химии.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
2.2.2 Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.3.1 Свойства раствора уксусной кислоты.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
6.2.2 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
6.2.3 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	**Библиографическое описание**	**Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)**

1.	Габриелян О.С. Химия: Тесты, задачи и упражнения: учебное издание / Габриелян О.С., Лысова Г.Г. - Москва : Академия, 2024. - 336 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный	[основная]
2.	Габриелян О.С. Химия. Технологический профиль : Учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов. - Москва : Академия, 2025. - 304 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: https://academia-moscow.ru. - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине БОД.07 Химия. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

Предметные результаты обучения	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (40 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная работа	
3.1 знать строение органического вещества	1.1.1
3.2 знать строение веществ: алканы, алкены, алкины, алкадиены	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3
3.3 моделировать молекулы ароматических и непредельных углеводородов	2.2.1, 2.2.2
3.4 знать строение кислородсодержащих органических веществ	3.1.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1
3.5 знать строение высокомолекулярных органических соединений	4.1.1, 4.1.2
Текущий контроль № 2 (40 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** письменная контрольная работа	
3.8 решать экспериментальные задачи по теме металлы и неметаллы	5.2.1, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4
3.6 знать переодический закон Д.И. Менделеева	5.1.1, 5.2.2
3.7 знать свойства металлов и неметаллов	6.1.1
3.9 знать достижения в химической науке (по специальности)	7.1.1

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2

Методы и формы: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 2 теоретических задания

Освоенные предметные результаты	Индекс темы занятия
3.9 знать достижения в химической науке (по специальности)	7.1.1, 7.1.2, 7.1.3
3.2 знать строение веществ: алканы, алкены, алкины, алкадиены	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3
3.8 решать экспериментальные задачи по теме металлы и неметаллы	5.2.1, 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4
3.3 моделировать молекулы ароматических и непредельных углеводородов	2.2.1, 2.2.2
3.7 знать свойства металлов и неметаллов	6.1.1
3.4 знать строение кислородсодержащих органических веществ	3.1.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1
3.6 знать переодический закон Д.И. Менделеева	5.1.1, 5.2.2
3.5 знать строение высокомолекулярных органических соединений	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3
3.1 знать строение органического вещества	1.1.1

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил

задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».