

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум  
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

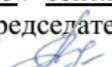
УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
№ 233 от «21» сентября 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

программы подготовки специалистов среднего  
звена по специальности  
35.02.04 Технология комплексной переработки древесины

Усть-Илимск, 2020

Рассмотрено и одобрено на  
заседании Методического объединения  
«Профессиональный цикл» по  
специальностям 35.02.02 Технология  
лесозаготовок,  
35.02.04 Технология комплексной  
переработки древесины  
«15» сентября 2020 г. Протокол № 1  
Председатель Методического объединения  
 С.Н. Старченко

Разработчик: Эргешова Альбина Юрьевн - преподаватель химии.

---

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по специальности 35.02.04 Технология  
комплексной переработки древесины.

Согласовано:

заместитель директора по  
учебно-методической работе

заведующий библиотекой



В.В. Зинченко

Е.П. Попова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями данной дисциплины для других специальностей.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина Органическая химия входит в Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- выполнять различные химические анализы;
- записывать уравнения химических реакций открытия катионов и анионов;
- правильно собирать приборы для анализов;
- правильно проводить взвешивание на различных весовых приборах;
- готовить посуду;
- применять полученные знания для дальнейшей работы на производстве;
- уметь готовить рабочие титрованные растворы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- теорию химического строения органических веществ;
- классы органических соединений, номенклатуру;
- гомологические ряды и формулы соединений;
- свойства химических реактивов;
- виды концентраций растворов;
- виды весов, используемых для анализов;
- правила техники безопасности при работе в лаборатории.

Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины формируются следующие компетенции:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 1.1. Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесноволокнистых (древесностружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производства.

ПК 1.2. Обеспечивать бесперебойную и безопасную эксплуатацию оборудования.

ПК 1.3. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины.

ПК 2.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 60 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	60
<b>в том числе:</b>	
Лабораторные занятия	8
Практические занятия	12
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Время на изучение темы	Уровень освоения	
1	2		3	4	5	
Раздел 1. Особенности органических веществ			6			
Тема 1.1. Особенности органических соединений	Содержание учебного материала		2	2	2	
1-2	Особенности органических соединений. Классификация органических соединений. Номенклатура ИЮПАК и рациональная номенклатура. Элементный состав органических соединений					
Тема 1.2. Строение молекул органических веществ	Содержание учебного материала		2	2	2	
	3-4	Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Виды изомерии. Электронные конфигурации атомов.				
	5-6	Практическая работа № 1 «Элементный состав органических соединений»		2	2	
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка доклада и презентации к нему на тему «Номенклатура и классификация органических соединений»					5
Раздел 2. Классы органических соединений			16			
Тема 2.1. Углеводороды.	Содержание учебного материала		2	2	2	
Тема 2.1.1. Предельные углеводороды	7-8	Гомологический ряд, строение, изомерия и номенклатура. Химические свойства, применение. Природные источники углеводородов.				
	9-10	Предельные углеводороды циклического строения: гомологический ряд, пространственное строение циклов, химические свойства.				
	11-12	Практическая работа № 2 «Изомерия и номенклатура алканов»				
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка докладов с презентацией к ним на темы «Природный и попутный газ», «Представители алканов и циклоалканов»					5
Тема 2.1.2.	Содержание учебного материала		2	2	2	

Непредельные углеводороды	13-14	Практическая работа № 3 Алкены. Алкины. Алкодиены. Гомологический ряд, химические свойства и применение.			
	15-16	Лабораторная работа № 1 «Получение непредельных углеводородов и изучение их свойств»	2	2	3
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка докладов с презентацией к ним на темы «Представители непредельных углеводородов»		4		
Тема 2.1.3. Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала				
	17-18	Бензол: строение, гомологический ряд, свойства, получение и применение. Правила ориентации ориентации в бензольном ядре. Многоядерные ароматические углеводороды: классификация, свойства, получение.	2	2	2,3
	19-20	Практическая работа № 4 «Арены»	2	2	2,3
	21-22	Практическая работа № 5 «Сравнительная характеристика углеводородов»	2	2	2,3
	Самостоятельная работа студентов: Составление творческого задания (кроссворд, головоломка и т.п.) по терминам и определениям по данной теме.		4		
Раздел 3. Соединения с однородными функциями			26		
Тема 3.1. Гидроксильные соединения и их производные	Содержание учебного материала				
	23-24	Спирты, классификация спиртов. Гомологический ряд, номенклатура, химические свойства, применение.	2	2	2
	25-26	Многоатомные спирты, свойства, применение. Фенолы, свойства, применение.	2	2	2
	27-28	Лабораторная работа № 2 «Химические свойства спиртов»	2	2	3
29-30	Лабораторная работа № 3 «Химические свойства фенолов»	2	2	2,3	

	Самостоятельная работа студентов: Решение домашней контрольной работы		2		
Тема 3.2. Карбонильные соединения	Содержание учебного материала		2	2	3
	31-32	Практическая работа № 6 «Альдегиды. Кетоны»			
	Самостоятельная работа студентов: Подготовка докладов и презентаций к ним на тему «Непредельные и дикарбоновые соединения. Отдельные представители»		4		
Тема 3.3. Карбоксильные соединения	Содержание учебного материала		2	2	2
	33-34	Карбоновые кислоты. Гомологический ряд, номенклатура, химические свойства, применение. Отдельные представители карбоновых кислот.			
	35-36	Эфиры: простые и сложные. Жиры. Классификация, свойства жиров, применение.	2	2	2
	37-38	Лабораторная работа № 4 «Одноосновные и двухосновные карбоновые кислоты»	2	2	3
Тема 3.4. Углеводы	Содержание учебного материала		2	2	2
	39-40	Углеводы. Классификация. Глюкоза, фруктоза как представители моносахаридов. Сахароза. Крахмал. Свойства, нахождение в природе, получение и применение.			
	41-42	Целлюлоза. Строение молекулы, свойства, нахождение в природе, применение целлюлозы.	2	2	2
	43-44	Аминокислоты. Свойства аминокислот. Белки.	2	2	2
	45-46	Лабораторная работа № 5 «Свойства углеводов»	2	2	3
	47-48	Практическая работа № 7 «Решение комбинированных задач»	2	2	3
	Самостоятельная работа студентов: Решение домашней контрольной работы		3		
Раздел 4. Строение функциональных групп			2		
Тема 4.1.	Содержание учебного материала				

Строение функциональных групп	49-50	Функциональные группы. Зависимость физических и химических свойств от природы, строения радикала и функциональных групп	2	2	2
Раздел 5. Гетероциклические соединения			4		
Тема 5.1. Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала		2	2	2
	51-52	Общая характеристика и классификация гетероциклических соединений			
	53-54	Лабораторная работа № 6 «Гетероциклические соединения»	2	2	
	Самостоятельная работа студентов: Решение домашней контрольной работы		3		
Раздел 6. Синтетические высокомолекулярные соединения			8		
Тема 6.1. Полимеризационные высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала		2	2	2
	55-56	Общие понятия химии ВМС: структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Свойства полимеризационных соединений. Механизмы реакции полимеризации.			
Тема 6.2. Поликонденсационные высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала		4	4	3
	57-60	Фенолформальдегидные смолы: резольные смолы, механизм образования фенолформальдегидных смол, технологический процесс получения, свойства			
Итого			60		
Промежуточная аттестация в форме устного экзамена					

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета естественнонаучных дисциплин

В ГБПОУ «Усть-Илимский техникум лесопромышленных технологий и сферы услуг» имеется кабинет-лаборатория «Органическая, аналитическая, физическая и коллоидная химия» (каб.18). В ней имеются лабораторные комплексы для учебной практической и проектной деятельности по химии «ХимЛабо», информационно-справочные плакаты, раздаточные материалы.

#### СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Холодильник

Газовая горелка.

Лабораторный комплекс по химии.

Вытяжной шкаф.

Термошкаф.

Дистиллятор.

Муфельная печь.

Баня комбинированная лабораторная.

Лабораторный рН-метр.

Фотокилометр.

Центрифуга лабораторная.

Весы аналитические.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Цифровой микроскоп.

Документ-камера.

Ноутбук.

LCD-проектор.

Экран с электроприводом свертывания

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

*Основная литература:*

1. Захарова Т. Н. Органическая химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /Т.Н. Захарова, Н.А. Головлева. – 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.

*Интернет ресурсы:*

1. Химия древесины и целлюлозы //URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/rusles/nikximdreves/text.pdf>
2. А.Е. Чичибабин «Органическая химия» // URL: <http://www.xumuk.ru/organika/>
3. Электронная библиотека //URL: [http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/edu\\_organic.html](http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/edu_organic.html)
4. Органическая химия //URL: <http://www.primefan.ru/stuff/books/t1.pdf>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии;	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления продукции деревообрабатывающих производств; оценка эффективности и качества выполнения.	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на лабораторно-практических работах
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления продукции деревообрабатывающих производств.	Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	Подготовка рефератов, докладов, сообщений использование электронных источников
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	использование автоматизированных систем управления технологическим процессом	Наблюдение за навыками работы корпоративных и локальных информационных сетях
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение за ролью обучающихся в группе; портфолио
ОК 7. Брать на себя	самоанализ и коррекция результатов	Моделирование

ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	собственной работы	социальных и профессиональных ситуаций; Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося, портфолио
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления продукции деревообрабатывающих производств учебно-практические конференции;	конкурсы профессионального мастерства; олимпиады
ПК 1.1. Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесноволокнистых (древесно-стружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производства ПК 1.2. Обеспечивать бесперебойную эксплуатацию оборудования ПК 1.3. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины	применение компьютерных и телекоммуникационных средств; использование пакетов прикладных программ при разработке технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции изделия; решение задач в области проектирования технологических процессов; проектирование технологических процессов с использованием баз данных; проектирование лесопильных, столярно-строительных, мебельных цехов, цехов других деревообрабатывающих производств; определение видов и способов получения заготовок; обоснование выбора материала для изготовления продукции; обоснование выбора способов обработки поверхностей; обоснование выбора оборудования для выполнения операций; чтение и построение схем автоматического управления	- защита практических работ; - Мониторинг и рейтинг выполнения работ на лабораторно-практических работах

	технологическими операциями; точное и грамотное оформление технологической документации	
ПК 1.1. Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесно-волокнистых (древесно-стружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производства ПК 1.2. Обеспечивать бесперебойную эксплуатацию оборудования ПК 1.3. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины	знание требований единой системы технологической и конструкторской документации; определение технических требований предъявляемых к изделию; чтение и выполнение рабочих чертежей на изделие; обоснование выбора технологических операций, последовательности их выполнения; выбор режимов обработки; выбор оборудования, приспособлений; расчет нормы выработки и нормы времени; квалификация обслуживающего персонала; точное и грамотное оформление технологической карты	
ПК 1.1. Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесно-волокнистых (древесно-стружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производства ПК 1.2. Обеспечивать бесперебойную эксплуатацию оборудования ПК 1.3. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины	обоснование целесообразности для выпуска продукции; применение нормативно-технической документации; организация и ведение технологических процессов; создание соответствия рабочего места нормативными документами; качество наладки (настройки) оборудования; планирование мероприятий по обеспечению безопасных условий труда; формулирование травмоопасных и вредных факторов производства; выбор средств индивидуальной и коллективной защиты; качество контроля технологической дисциплины по стадиям технологического процесса; использование информационных профессиональных систем; изложение достоверности информации об управляемом объекте	

