

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

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
№ 233 от 21.09.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15в ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ
программы подготовки специалистов среднего
звена по специальности:
35.02.04 Технология комплексной переработки древесины
Заочное отделение

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 первой
квалификационной категории

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15в Основы технологии
химических производств разработана в соответствии с Федеральным
государственным образовательным стандартом среднего профессионального
образования по специальности 35.02.04. Технология комплексной переработки
древесины (приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г.
№ 1569).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.3. Цель и планируемые результаты учебной дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. Материально- техническое обеспечение	13
3.2. Информационное обеспечение.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15в ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины, входящей в укрупнённую группу специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлению 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям, 13321 Лаборант химического анализа, 23.024 Машинист пресспата (сеточник), бумагоделательной и картоноделательной машин, 23.028 Сушильщик пресспата, бумагоделательной и картоноделательной машин, 23.051 Оператор установок промывки и отбелики целлюлозы.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Цель и планируемые результаты учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются:
- **общие компетенции (ОК)**

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.

- профессиональные компетенции (ПК)

ПК 1.1. Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесноволокнистых (древесностружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производства.

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

ПК 2.3. Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

- уметь:

- классифицировать сырье для химической промышленности;
- определять жесткость и другие качества воды;
- определять физико-химические свойства минеральных кислот;
- определять состав минеральных удобрений;
- решать задачи с производственными ситуациями;

- знать:

- основные направления развития химической техники и технологии;
- основные компоненты химического производства;
- производство основных неорганических веществ;
- современный органический синтез;
- способы получения ВМС.

1.5. Количество часов на основании рабочей программы

Из часов **вариативной части** 72 часа

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12ч	I
	2 курс	12ч.
<i>в том числе:</i>		
практические работы	2 курс	I
	12ч	1ч.
лабораторные работы	2 курс	I
	12ч.	3ч.
Внеаудиторная самостоятельная работа		60ч.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15в Основы технологии химических производств

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем часов аудиторной нагрузки	Время на изучение темы	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
<i>2 курс (12 часов)</i>					
Раздел 1. Основные компоненты химического производства	<i>Содержание учебного материала:</i>		3	1	2,3
	1	Промышленная водоподготовка. Операции промышленной водоподготовки.			
	2	Сточные воды промышленных предприятий. ПДК основных загрязнителей.			
	3	Лабораторное занятие «Определение качества воды»		1	
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 1</i>			3	2
	Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Значение химической технологии, Связь химической технологии с другими дисциплинами				
	Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Основные направления развития химической технологии				
	Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Развитие химической промышленности в России				
	Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Проблема жизнеобеспечения и химическая промышленность.				
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 2</i>				
Поиск информации и составление конспекта по теме Методы очистки сточных вод.					
Поиск информации и составление конспекта по теме Сырье химической промышленности;					
Поиск информации и составление конспекта по теме Принципы и способы обогащения сырья					

Раздел 2. Производство неорганических веществ	<i>Содержание учебного материала:</i>			1	2,3
	4	Синтез аммиака и азотной кислоты. Стадии производства.		1	
	5	Производство серной кислоты. Основные направления развития сернокислотного производства.		1	
	6	Лабораторное занятие «Минеральные удобрения»		1	2
		<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 2</i> Поиск информации и составление конспекта по теме Производство сернистого газа		2	
		Поиск информации и составление схемы Стадии производства сернистого газа		3	
		Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Печи для обжига колчедана		2	
		Поиск информации и составление конспекта по теме Новые направления получения азотной кислоты		2	
		Поиск информации и составление схемы Схема производства серной кислоты		3	
		Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Экологические проблемы – способы очистки отходящих газов производства серной кислоты		2	
		Поиск информации и составление технологической схемы производства азотной кислоты		3	
		Поиск информации и составление схемы по теме Классификация удобрений		2	
		Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Способы получения минеральных солей		2	
		Поиск информации и составление схемы по теме Фосфорные и азотные удобрения		2	
	Поиск информации и составление схемы по теме Производство аммиачной селитры и карбамида		3		
	Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Особенности технологического процесса производства простого суперфосфата		2		
Раздел 3. Органический синтез	<i>Содержание учебного материала:</i>				2,3
	7-8	Производство целлюлозы и синтетических волокон. Способы производства.		2	
	9-10	Стадии производства сульфатной целлюлозы		2	
	11	Практическое занятие «Схема производства целлюлозы»		1	

	12	Лабораторное занятие «Определение содержания α -целлюлозы»		1	
		<i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 3</i> Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Методы переработки жидкого топлива		2	2
		Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Классификация товарных нефтепродуктов		2	
		Поиск информации и самостоятельное изучение по теме Химическая переработка углеводов		2	
		Поиск информации и составление конспекта по теме Общие сведения о ВМС		2	
		Поиск информации и составление конспекта по теме Свойства, классификация, способы получения ВМС		3	
		Поиск информации и составление конспекта по теме Способы проведения полимеризации: в массе, в растворе, в суспензии и в эмульсии.		3	
		Поиск информации и подготовка сообщения по теме Виды и качество химических волокон		3	
	48	<i>Дифференцированный зачет</i>	1	1	
	<i>Всего</i>		75	48	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально техническое обеспечение учебной дисциплины

Освоение программы учебной дисциплины ОП.15в Основы технологии химических производств осуществляется в учебном кабинете-лаборатории № 18 «Органическая, аналитическая, физическая и коллоидная химия».

В состав материально-технического обеспечения входят:

Оборудование учебного кабинета:

лабораторные комплексы для учебной практической и проектной деятельности по химии «ХимЛабо», информационно-справочные плакаты, раздаточные материалы.

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

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Москвичев Ю.А., Григоричев А.К., Павлов О.С. Теоретические основы химической технологии, 2020 г." - коллекция "Химия — Издательство "Лань" ЭБС ЛАНЬ.

Дополнительные источники

1. Азаров В.И., Буров А.В., Оболенская А.В. Химия древесины и синтетических полимеров: Учебник для вузов. - СПб: Издательство «Лань», 2010. - 618 с
2. Забелин Л.В., Закощиков А.П., Постников В.К. Хлопковая целлюлоза. Учебное пособие. - М: ЦНИИНТИ, 1976. - 280с.
3. Пен Р.З. Технология целлюлозы. В 2-х томах. Т. 1. Подготовка древесины. Производство сульфатной целлюлозы. Т. 2. Сульфитные способы получения, очистка, отбелка, сушка целлюлозы. Учебное пособие для студ. спец. 260300. / 3-е изд, перераб. / - Красноярск: СибГТУ, 2006 .- 344с (Т.1); -350с. (Т.2).
4. Кононов Г.Н. Химия древесины и ее основных компонентов: Учебное пособие для студ. спец. 260300, 260200. / 2-е изд., испр. и доп /- М: МГУЛ. 2002,- 259 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, заданий в тестовой форме, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Управлять технологическими процессами получения волокнистых полуфабрикатов, бумаги и картона, древесноволокнистых (древесностружечных) плит, лесохимической продукции по стадиям производства	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития химической техники и технологии; - основные компоненты химического производства; - производство основных неорганических веществ; - современный органический синтез; - способы получения ВМС. 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение лабораторно-практического задания; – - выполнение самостоятельной работы; - зачет
ПК 1.2. Обеспечивать бесперебойную и безопасную эксплуатацию оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития химической техники и технологии; - основные компоненты химического производства; 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение лабораторно-практического задания; – зачет
ПК 1.3. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать сырье для химической промышленности; - определять жесткость и другие качества воды; - определять физико-химические свойства минеральных кислот; - определять состав минеральных удобрений; 	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение лабораторно-практического задания; – - выполнение самостоятельной работы; - зачет
ПК 2.3. Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения	- решать задачи с производственными ситуациями	– выполнение самостоятельного задания;
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- аргументированность и полнота обоснования социальной значимости будущей специальности;	Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация общей и профессиональной культуры; - активность участия во внеурочных мероприятиях; - демонстрация способности к творчеству; 	<p>программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий; критериальная оценка.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность планирования и организации учебной и профессиональной деятельности; - выполнение практических работ, самостоятельной работы студента в соответствии с требованиями программы; - своевременность сдачи заданий; - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач; - результативность поиска вариативных методов решения поставленных задач; 	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; критериальная оценка. Анализ результатов защиты проектной работы и выполнения практических заданий; критериальная оценка.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оперативность и результативность поиска необходимой информации; - обоснованность выбора источников, включая электронные и Интернет-ресурсы, использования и преобразования информации из различных источников для решения поставленных задач профессионального и личностного характера; 	<p>Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов и выполнения практических заданий; накопительная оценка.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность и широта использования программного обеспечения общего и специального назначения; - результативность и рациональность использования электронных и Интернет-ресурсов для подготовки и проведения внеурочных мероприятий; - актуальность и практическая значимость созданных 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, защиты самостоятельной работы студента и творческих работ и выполнения</p>

	информационных продуктов (проектов, постеров).	практических заданий; накопительная оценка.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность и конструктивность взаимодействия с другими студентами и преподавателями в ходе образовательного процесса; - выполнение возложенных обязанностей при работе в команде и/или группе; - адекватность принятия решений и ответственности за них в условиях коллективно-распределенной деятельности; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации; - регулирование эмоционального состояния различными способами в соответствии с ситуацией педагогического общения. 	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; накопительная оценка.</p> <p>Анализ результатов устных опросов, работы студента в группах на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы студента, при подготовке к внеурочным мероприятиям; критериальная оценка.</p>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; накопительная оценка.</p> <p>Анализ результатов устных опросов, работы студента в группах на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы студента, при подготовке к внеурочным мероприятиям; критериальная оценка.</p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,	Наблюдение за деятельностью обучающегося в

<p>личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, работы студента в группах на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы студента, при подготовке к внеурочным мероприятиям; критериальная оценка.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, работы студента в группах на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы студента, при подготовке к внеурочным мероприятиям; критериальная оценка.</p>

