

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 20.11.2023 10:24:50

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60bae2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРИНЯТО

На заседании Учёного совета
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Протокол №3

От 27.11.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО
Приморский ГАТУ

_____ А.Э. Комин

«27» ноября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ**

по специальности среднего профессионального образования

35.02.01 – Лесное и лесопарковое хозяйство

форма обучения – очная

ОП.17

Уссурийск 2023

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (СПО) по профессии специалист лесного и лесопаркового хозяйства, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014 г. № 450 по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство (базовый уровень подготовки) и учебным планом подготовки специалистов среднего звена, утвержденным ректором ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ.

Программу составил:

Преподаватель:

Комин А.Э.

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих по профессии 35.02.01 "Лесное и лесопарковое хозяйство".

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании для создания лесопаркового хозяйства при наличии среднего общего образования.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технологии переработки древесины» входит в общепрофессиональный цикл. Ее индекс по учебному плану – ОП.17.

1.3 Цели и задачи дисциплины

Профессиональная подготовка специалистов лесохозяйственного дела в области **технологии переработки древесины**, куда входят технология лесопильного производства, гидротермическая обработка древесины, технология изготовления изделий из древесины, технология комплексного использования древесины.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- ведения технологических процессов в соответствии с технологической документацией;
- эксплуатации технологического оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией;
- ведения контроля технологических процессов с применением средств информационно-автоматизированных систем;
- проведения анализа причин возникновения дефектов и брака при выпуске продукции с разработкой мероприятий по их предупреждению.

Уметь:

- осуществлять технологические операции по всем стадиям производства переработки древесины в соответствии с требованиями технологического регламента на заданную продукцию;
- осуществлять контроль и регулирование параметров по стадиям технологического процесса с применением средств автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУТП);

– рассчитывать материальные и тепловые балансы технологических процессов; – составлять и оформлять изменения (дополнения) к технологическим регламентам;

– составлять карты и принципиальные схемы технологических процессов; – производить подготовку оборудования к работе с выявлением и устранением возможных неисправностей;

– осуществлять контроль работы технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации и использованием средств автоматизированных систем управления;

– обеспечивать подготовку оборудования к проведению плановопредупредительных ремонтов;

– разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;

– использовать экобиозащитную технику в процессе трудовой деятельности.

Знать:

– технологические процессы и режимы производства комплексной переработки древесины;

– виды и характеристику сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов и теплоэнергетических ресурсов для комплексной переработки древесины;

– устройство, принцип действия технологического оборудования и расчет технических параметров;

– химические, физико-химические, гидромеханические, тепловые и массообменные процессы, происходящие при переработке древесины;

– методы контроля производства продукции по стадиям технологического процесса;

– виды нормативно-технической и технологической документации;

– виды дефектов и брака продукции, способы их устранения;

– принцип работы регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры и автоматизированных систем управления технологическим процессом;

– современные технологии и оборудование переработки древесины;

– использование вторичного сырья и энергоресурсов;

– требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации;

– классификацию и номенклатуру негативных факторов производственной среды;

– правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;

– методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.

Выпускник, освоивший дисциплину «Технологии переработки древесины», должен обладать

общими компетенциями, включающими в себя способность:

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), 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. Выпускник, освоивший дисциплину «Охрана труда», должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующим видам деятельности:

ПК 3.1. Осуществлять отвод лесных участков для проведения мероприятий по использованию лесов.

ПК 3.2. Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.

ПК 3.3. Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 56 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
лекции, уроки	28
практические занятия	28
Самостоятельная работа	16
Итоговая аттестация: седьмой семестр – зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	
Тема 1.1. Сырье для ЦБП	Содержание учебного материала	10	
	1	Основные виды сырья, используемые для производства полуфабрикатов ЦБП. Требования к качеству сырья. Доставка и хранение сырья. Организация складского хозяйства. Учет древесного сырья.	1
	2	Оборудование складов лесоматериалов: мостовые, кабельные и козловые краны; стакеры, стационарные поперечные лесотаски.	1
	3	Подготовка древесины к производству полуфабрикатов. Общая технологическая схема.	1
	4	Оборудование для подготовки древесины к производству полуфабрикатов: слешеры, корообдирочные барабаны, рубительные машины, сортировки	1
	Практические занятия		4
	1	Определение количества баланса в штабеле или куче и отходов по отдельным стадиям подготовки древесины	2
	2	Расчет производительности оборудования для подготовки древесины к производству полуфабрикатов	2
	Самостоятельная работа		2
		Написание реферата на тему: «Современное состояние и перспективы развития производства волокнистых полуфабрикатов ЦБП» «Расположение ЦБП на территории России»	2
Тема 1.2. Производство сульфитной целлюлозы	Содержание учебного материала	14	
	1	Общие сведения о производстве: сырье, применение, схема производства, характеристика сульфитной кислоты	1
	2	Приготовление сырой сульфитной кислоты: общая схема, сырье и материалы для получения кислоты, получение SO ₂ , очистка и охлаждение SO ₂ , поглощение SO ₂	1
	3	Производственный контроль и организация труда кислотных отделов	1

	4	Варка сульфитной целлюлозы: общая характеристика процесса, влияние основных факторов варки на скорость процесса, выход и качество целлюлозы, оборудование для варки, отдельные операции процесса, современные режимы сульфитной варки	1
	5	Прием массы из котла, отбор щелока и промывка целлюлозы	1
	6	Регенерация сернистого ангидрида и тепла: Регенерация сернистого ангидрида и тепла, состав сдувок, общие принципы устройства регенерационных установок, примерные схемы регенерационных установок	1
	7	Производственный контроль и организация труда в варочном отделе	2
	Практические занятия		4
	1	Расчет материального баланса серной печи	2
	2	Расчет производительности серной печи и количества воздуха для сжигания серы	2
	Самостоятельная работа		2
		Поиск информации, составление конспекта на тему: «Современные режимы сульфитной варки» «Сравнительная характеристика горячей и холодной регенерации»	2
Тема 1.3. Производство сульфатной целлюлозы	Содержание учебного материала		10
	1	Общие сведения о производстве: сырье, применение, схема производства, характеристика варочного щелока	1
	2	Варка сульфатной целлюлозы: общая характеристика процесса, основные факторы сульфатной варки, варка целлюлозы в котлах периодического действия, непрерывная варка	1
	3	Регенерация щелочи и тепла	1
	4	Промывка целлюлозы	1
	Практические занятия		4
	1	Расчет расхода древесины и щелока на варку целлюлозы	2
	2	Расчет баланса щелочи и серы	2
	Самостоятельная работа		2
		Расчет баланса щелоков для трех-четырёх ступенчатой промывки на фильтрах Расчет экономичности варки Расчет степени каустизации	2
Тема 1.4. Очистка и	Содержание учебного материала		10

обезвоживание целлюлозы	1	Назначение, основные стадии, общая технологическая схема сортирования и очистка целлюлозы	1
	2	Основные стадии сортирования и очистки целлюлозы: грубое сортирование, тонкое сортирование и очистка, обессмоливание целлюлозы	1
	3	Обезвоживание целлюлозы	1
	4	Производственный контроль и организация труда в отделе промывки и очистка целлюлозы	1
	Практические занятия		4
	1	Составление схемы сортирования и очистки целлюлозы с подбором оборудования	2
	2	Расчет и подбор насосов и бассейнов	2
	Самостоятельная работа		2
		Поиск информации, составление конспекта на тему: «Мешальные бассейны» Расчет и подбор бассейнов и насосов Расчет отдельных стадий баланса воды и волокна отдела очистки целлюлозы	2
	Тема 1.5. Отбелка и сушка целлюлозы	Содержание учебного материала	
1		Назначение и общая характеристика процесса отбелки. Реагенты для отбелки. Действие белящих реагентов. Облагораживание целлюлозы. Оборудование для отбелки и облагораживания	2
2		Сушка целлюлозы. Назначение. Применяемое оборудование	1
3		Производственный контроль и организация труда в отделах отбелки и сушки целлюлозы	1
Практические занятия		2	
1		Расчет оборудования для отбелки	2
2		Расчет технико-экономические показатели пресспата	2
	Самостоятельная работа		2
		Составление конспекта на тему: «Вспомогательные реагенты для процессов отбелки» «Вакуумная и аэрофонтанная сушка целлюлозы»	2
	Содержание учебного материала		2
Тема 1.6. Производство полуцеллюлозы	1	Варка полуцеллюлозы, размол, промывка и сортирование полуцеллюлозы, техникоэкономические показатели производства	2
	Содержание учебного материала		6
Тема 1.7.	Содержание учебного материала		6

Производство древесной массы	1	Производство дефибреной древесной массы. Конструкция дефибреров. Факторы дефибрирования. Производство белой, бурой химической ДДМ, их преимущества и недостатки.	1
	2	Производство рафинерной массы. Конструкция рафинеров. Производство белой, термомеханической и химикотермомеханической древесной массы.	1
	3	Производственный контроль и организация труда при производстве древесных масс.	2
	Самостоятельная работа		2
		Составление конспекта на тему: «Сравнительная характеристика различных видов древесных масс»	2
Тема 1.8. Использование оборотной воды в производстве целлюлозы и древесной массы и улавливание волокна	Содержание учебного материала		2
	1	Производство рафинерной древесной массы. Конструкция рафинеров	1
	2	Производство белой, термомеханической и химико-термо-механической древесной массы	1
Тема 2.1 Общие сведения о производстве бумаги	Содержание учебного материала		8
	1	Исторический обзор, общая технологическая схема производства, классификация и свойства бумаги	1
	2	Волокнистые материалы, применяемые для производства бумаги и картона	1
	Практические занятия		4
	1	Определение композиции бумаги	2
	2	Определение плотности бумаги	2
	Самостоятельная работа		2
		Написание реферата на тему: «Краткий исторический обзор производства бумаги»	2
Всего			72

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Карпова, Л. М. Комплексная переработка древесных отходов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Карпова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 66 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14576-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519995> (дата обращения: 13.11.2023).

Дополнительная литература

Бабошко, О. И. Выполнение работ по профессии «Лесовод» / О. И. Бабошко, И. С. Маркова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45415-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269843> (дата обращения: 12.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Наименование	Назначение
MS Windows 7	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
MS Office 2010	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Sun Rav Software	Инструмент компьютерного тестирования и создания электронных книг и учебников.
Sumatra PDF	Программа для просмотра электронных документов
ESET Nod 32 Smart Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер для работы в сети Internet

3.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Работа в электронно-библиотечной системе издательства «Лань» http://e.lanbook.com/
Электронная библиотека	Работа в электронной библиотеке методических материалов ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно - технологический институт http://elib.primacad.ru/
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический институт http://de.primacad.ru/

3.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 3, № помещения 308, 99,2 кв.м.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Количество посадочных мест – 90. Учебные столы – 30, доска меловая, кафедра, экран стационарный, сейф, информационные стенды 9.
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 103, 24,0 кв.м.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций. Количество посадочных мест – 20, учебные столы – 10, стол преподавателя – 1, доска меловая, информационные стенды, Комплект специальной учебной мебели, Переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор «Епсон», ноутбук), плакаты. Бензопилы, точильные станки, сучкорезки, клинья, пресс и др.
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м.	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, количество посадочных мест – 42, учебные столы – 12, компьютерные столы – 19, ПК 19, выставочный стеллаж, брошюратор, ламинатор, ксерокс, принтер 2, переносной выставочный стеллаж 3, кондиционер, стол сотрудника, дезинфектор, огнетушитель, вешалка напольная, стационарный экран, переносной экран, рециркулятор, стол-тумба, органайзер, тумбочка. Комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС издательства «Лань», ЭБС издательства «Юрайт», доступ в Internet. Выход в Internet, комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY.
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 3, № помещения 347, 18,4 кв.м.	Столярная мастерская. Станок пыльно-фрезерный, торцовочный станок, токарный станок, сверлильно-пазовальный станок, круглопильный станок, образцы древесины.

4 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Технологии переработки древесины. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе для обучающихся среднего профессионального образования по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство / ФГБОУ ВО ПГАТУ; сост: Комин А.Э. -Уссурийск, 2023. - 21 с.

6 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

6.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

(модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

6.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

