

7. Зона под вид работ Лаборатория химического анализа и физико-механических испытаний (12 рабочих мест)

Код и наименование профессии или специальности согласно ФГОС СПО

35.02.18 Технология переработки древесины

Общая зона

**Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети и др.):**

Площадь зоны: не менее 64,4 кв.м.

Освещение: Допустимо верхнее искусственное освещение ( не менее 500 люкс)

Интернет : Подключение к проводному интернету (с возможностью подключения к беспроводному интернету)

Электричество: Подключения к сети 220 В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений : требуется

Покрытие пола: плитка - на всю зону

Подведение/ отведение ГХВС: требуется

Подведение сжатого воздуха: не требуется

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество	Единица измерения	Итоговое количество	Источник финансирования
1	Холодильник для хранения реактивов	Объем, л: 300. Назначение: лабораторный. Количество камер: 1. Температура хранения холодильной камеры, °С: от +2 до +15. Тип двери: стеклянная. Перенавешиваемая дверь: нет. Количество полок: 6. Механический замок: да. Тип полок: стеклянные.	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
2	Сушильный шкаф	Объем рабочей камеры: не менее 40 л, диапазон температур, град Цельсия: +50...+350.	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
3	Стол-мойка	Размеры: длина, мм: 1200, ширина, мм: 750, высота стола, мм: 900, глубина раковины, мм: 150. Материал раковины: нержавеющая сталь.	Оборудование	2	шт.	2	ФБ
4	Стол для весов антивибрационный	Размеры, мм: 1200x750x750	Мебель	4	шт.	4	ФБ
5	Весы электронные аналитические	Электронные, настольные, точность измерения (шаг деления) - 0,001 г.	Оборудование	2	шт.	2	ФБ

6	Весы лабораторные электронные	Настольные, лабораторные, точность измерения (шаг деления) - 0,01 г.	Оборудование	2	шт.	2	ФБ
7	Дистиллятор	Производительность не менее 3 л/ч. Напряжение питания, Вольт: 220. Мощность, не более, кВт: 3. Масса, кг, не более 14.	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
8	Стол с термостойким покрытием для сушильного шкафа и муфельной печи пристенный	Габаритные размеры (ДхШхГ), мм 654x514x802	Мебель	2	шт.	2	ФБ
9	Муфельная печь	Диапазон регулирования температуры в электропечи, °С +200/+1100. Неравномерность температуры по объему камеры в установившемся температурном режиме, °С ±15. Объем камеры Объем, л 10.	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
10	Водяная баня	Материал: нержавеющая сталь. Баня предназначена для нагрева колб, стаканов, пробирок и других ёмкостей в диапазоне температур от +5 до +100 °С. Объем не менее 40 л.	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
11	Ареометры в наборе	Для определения плотности, концентрации вещества, количество в наборе не менее 8 штук	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
12	Шкаф вытяжной лабораторный	Материал рабочей поверхности: керамогранитная плитка. Рабочая камера сделана на основе цельносварного металлического каркаса в порошковой окраске. Объем не менее 500л.	Оборудование	2	шт.	2	ФБ
13	Стол лабораторный для испытательного оборудования	Лабораторный стол на усиленной металлической раме с шириной столешницы не менее 1500 мм. Предназначен для размещения тяжелых приборов, например, хроматографов или другой аналитической техники. В комплект входит приставная тумба для хранения аксессуаров к приборам.	Мебель	3	шт.	3	ФБ

14	Центрифуга лабораторная	Предназначена для мягкой разморозки или растворения. Вместимость не менее 15 пробирок по 2 мл, максимальная скорость: не менее 7000 об/мин	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
15	Машина для отливок/ Листоотливной аппарат	Устойчивая конструкция станины из нержавеющей стали. Водостойкая поверхность рабочего стола. Для изготовления лабораторных отливок диаметром 200 мм	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
16	Толщиномер индикаторный	Для определения толщины бумаги, картона, санитарно-гигиенических бумаг (СГБ), ткани, стекловолокна и других материалов	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
17	Разрывная испытательная машина	Диапазон измерения нагрузок, Н 500 Дискретность отсчета при измерении удлинения, мм 0,1 Длина рабочего пространства, мм 220	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
18	Устройство для определения поверхностной впитываемости бумаги и картона	Устройство предназначено для определения поверхностной впитываемости бумаги и картона при одностороннем смачивании по методу Кобба по ГОСТ 12605-97	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
19	Дезинтегратор бумажной массы	Аппарат для приготовления пульпы из целлюлозы и воды для дальнейшего исследования. Пригодна для дальнейшего размола на мельнице Йокро, мельнице PFI, ролле Валлей, или для получения отливок на аппарате Рапид-Кётен. Исследования пульпы проводятся с помощью прибора Иванова и устройства Шоппер-Риглера	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
20	Варонка Бюхнера	Конусообразная, объем до 500 мл, диаметр до 95 мм, длина до 240 мм, материал: стекло	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
21	Эксикатор с наполнителем	Диаметр эксикатора - 180±4,0 мм Диаметр вставки - 164±3,0 мм Объем - 3,0 л	Оборудование	4	шт.	4	ФБ
22	Плитка электрическая настольная лабораторная	Для нагрева и высушивания различных растворов, смесей, проб и образцов; Мощность не менее 1 кВт	Оборудование	2	шт.	2	ФБ

23	Сушилка-колышки	Сушилка для сушки 27 колышков лабораторная настенная со съемными колышками	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
24	Вискозиметр	Стекланный капиллярный, высота, мм: 390+/- 10; ширина, мм до 50; диаметр рабочих трубок, мм: до 24.	Оборудование	2	шт.	2	ФБ
25	Шкаф для хранения реактивов	Габариты в собранном виде (Ш×Г×В) не менее 400×460×1820 мм Две дверцы из ЛДСП Замки на обеих дверцах	Мебель	1	шт.	1	ФБ
26	Шкаф для хранения лабораторной посуды	Габариты в собранном виде (Ш×Г×В) не менее 400×460×1820 мм Нижняя дверца из ЛДСП, верхняя из стекла. Есть замок	Мебель	1	шт.	1	ФБ
27	Щипцы для муфеля	Металлические, длина до 40 см	Оборудование	2	шт.	2	ФБ
28	Пинцет	Остроконечный из нержавеющей стали	Оборудование	3	шт.	3	ФБ
29	Бутыль для дистиллированной воды	Объем до 20 литров, материал: стекло	Оборудование	1	шт.	1	ФБ
30	Бутыль для дистиллированной воды	Объем до 50 литров, материал: стекло	Оборудование	1	шт.	1	ФБ

**Рабочее место учащегося**

**Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети и др.):**

Площадь зоны: не менее 24 кв.м.

Освещение: Допустимо верхнее искусственное освещение ( не менее 500 люкс)

Интернет : Подключение к проводному интернету (с возможностью подключения к беспроводному интернету)

Электричество: Подключения к сети 220 В

Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений : требуется

Покрытие пола: плитка - на всю зону

Подведение/ отведение ГХВС: требуется

Подведение сжатого воздуха: не требуется

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество	Единица измерения	Итоговое количество	Источник финансирования
1	Стол лабораторный	Габариты (Ш×Г×В): 1090×700×850 мм.	Мебель	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ

2	Стул лабораторный	Каркас металлический с полимерно-порошковым покрытием; Сиденье и спинка обтянуты искусственной кожей: высота от пола до верха сиденья меняется от 450 до 580 мм, высота от пола до верха спинки от 870 до 1000 мм.	Мебель	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
3	pH-метр в комплекте	Автоматическая температурная компенсация Автоматическое распознавание буферных растворов	Оборудование	1	шт. (на 6 раб. мест)	2	ФБ
4	Мешалка магнитная	Цифровой контроль температуры с макс. температурой до 200 °С Цифровой контроль скорости с максимальной скоростью до 1500 об/мин	Оборудование	1	шт. (на 6 раб. мест)	2	ФБ
5	Штатив для бюреток лабораторный	Размер стойки, мм: Ø10 x 700(670); Размер основания, мм: 290x180x25	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
6	Бюретки лабораторные	с краном без времени ожидания, 2 класса точности, вместимость 10 мл, цена деления 0,05 мл	Оборудование	2	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
7	Холодильник прямой	Длина, мм от 430; наружный диаметр, мм от 22; материал: стекло термостойкое	Оборудование	1	шт. (на 6 раб. мест)	2	ФБ
8	Холодильник обратный	Длина, мм от 430; наружный диаметр, мм от 22; материал: стекло термостойкое	Оборудование	1	шт. (на 6 раб. мест)	2	ФБ
9	Микроскоп	Револьверное устройство на 3 объектива, визуальная насадка монокулярная, предметный столик 90x90 мм, объективы, крат: 4x, 10x, 40x	Оборудование	1	шт. (на 6 раб. мест)	2	ФБ

10	Термометр спиртовой	Диапазон температур от -35 до +50 град.Цельсия, длина 66 мм	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
11	Цилиндр мерный	Объем: 100 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
12	Цилиндр мерный	Объем: 250 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
13	Цилиндр мерный	Объем: 500 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
14	Цилиндр мерный	Объем: 1000 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
15	Колба мерная	Объем: 50 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
16	Колба мерная	Объем: 100 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
17	Колба мерная	Объем: 250 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
18	Колба мерная	Объем: 500 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
19	Колба мерная	Объем: 1000 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
20	Колба коническая	Объем: 100 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
21	Колба коническая	Объем: 250 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
22	Колба коническая	Объем: 500 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
23	Колба коническая	Объем: 1000 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
24	Колба круглодонная	Объем: 100 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
25	Колба круглодонная	Объем: 250 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
26	Коба плоскодонная	Объем: 100 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
27	Коба плоскодонная	Объем: 250 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
28	Банки для реактивов	Материал: пластик	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
29	Банки для реактивов	100 мл, стекло темное	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
30	Банки для реактивов	250 мл, стекло темное	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
31	Банки для реактивов	500 мл, стекло темное	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ

32	Банки для реактивов	1000 мл, стекло темное	Оборудование	1	шт. (на 2 раб. места)	6	ФБ
33	Чашка	фарфоровая	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
34	Тигель	фарфоровый	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
35	Бюкс с притёртой крышкой	Объем: 2,5 литра, Материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
36	Бюкс с притёртой крышкой	Объем: 5,0 литра, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
37	Пробирка	Объем: 25 мл, материал: стекло	Оборудование	2	шт. (на 1 раб. место)	24	ФБ
38	Пробирка	Объем: 50 мл, материал: стекло	Оборудование	2	шт. (на 1 раб. место)	24	ФБ
39	Держатель для пробирки	Лабораторный	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
40	Капельница для индикаторов	Емкость 2-125 мл, светлое стекло, с притертой пробкой-пипеткой	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
41	Стакан химический	50 мл, стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
42	Стакан химический	100 мл, стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
43	Стакан химический	250 мл, стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
44	Стакан химический	500 мл, стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
45	Стакан химический	1000 мл, стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
46	Чашка Петри	Боросиликатное стекло, диаметр 90 мм	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
47	Часовое стекло	Диаметр 50 мм	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
48	Ступка с пестиком	Диаметр 80 мм, фарфор	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
49	Палочка стеклянная	Длина 22 мм, диаметр 4 мм, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
50	Спитровка	Объем 150 мл, толстое стекло, фитиль	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
51	Спринцовка груша	Объем: 25 мл, материал: резина	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
52	Спринцовка груша	Объем: 30 мл, материал: резина	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ

53	Пипетка	Объем: 1 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
54	Пипетка	Объем: 2 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
55	Пипетка	Объем: 5 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
56	Пипетка	Объем:10 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
57	Пипетка	Объем:25 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
58	Пипетка	Объем: 50 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
59	Пипетка	Объем: 100 мл, материал: стекло	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
60	Кружка	Пластиковая лабораторная	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ
61	Ложка шпатель	Материал полистерол, длина 60 мм, ширина 12 мм	Оборудование	1	шт. (на 1 раб. место)	12	ФБ

**Рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения**

**Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети и др.):**  
Площадь зоны: не менее 4 кв.м.  
Освещение: Допустимо верхнее искусственное освещение ( не менее 500 люкс)  
Интернет : Подключение к проводному интернету (с возможностью подключения к беспроводному интернету)  
Электричество: Подключения к сети 220 В  
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений : не требуется  
Покрытие пола: плитка - на всю зону  
Подведение/ отведение ГХВС: не требуется  
Подведение сжатого воздуха: не требуется

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество	Единица измерения	Итоговое количество	Источник финансирования
---	--------------	---	-----	------------	-------------------	---------------------	-------------------------

1	Автоматизированное рабочее место	ЦПУ: - минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц; - количество физических ядер не менее 4; - количество потоков не менее 6; ОЗУ: объем не менее 16 Гб; ПЗУ: SSD/SSHD/HDD объемом не менее 256 Гб; сетевой адаптер: технология 1000BASE-T, установленное программное обеспечение: Текстовый редактор, электронные таблицы, презентации, воспроизведение мультимедийного контента, интернет браузер, командная строка	Оборудование ИТ	1	шт.	1	ФБ
2	Стол офисный	Не менее 1000x600x700 мм	Мебель	1	шт.	1	ФБ
3	Стул офисный	Материал обивки: ткань Минимальные внутренние габариты сиденья (В x Ш x Г) не менее: 450 x 450 x 450 мм Максимальная статическая нагрузка: не менее 100 кг	Мебель	1	шт.	1	ФБ
4	Интерактивная панель	Диагональ экрана, дюйм: не менее 75 Соотношение сторон:16:9 Разрешение экрана:3840x2160 (UHD) Яркость: не менее 350 нит (тип.) Время отклика (GTG):не более 8 Углы обзора:178/178	Оборудование ИТ	1	шт.	1	ФБ
5	Мобильная стойка для интерактивной панели	Напольная, диагональ монитора - не менее 50-86 дюймов, с предельной нагрузкой до 200 кг.	Оборудование ИТ	1	шт.	1	ФБ
6	Многофункциональное устройство (МФУ)	Лазерный, черно-белый, формат А4	Оборудование ИТ	1	шт.	1	ФБ
7	Комплект виртуальная лаборатория (химия)	Виртуальная химическая лаборатория со множеством реактивов, измерительных приборов и лабораторным оборудованием, наборами готовых моделей, которые позволяют наглядно изучать химические реакции	Программное обеспечение	1	шт.	1	ФБ

**Охрана труда и техника безопасности**

№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество	Единица измерения	Итоговое количество	Источник финансирования
1	Аптечка	Универсальная	Охрана труда	1	шт.	1	РБ
2	Огнетушитель	Порошковый Технические данные и характеристики: Огнетушащая способность (класс В): не менее 55 Масса огнетушащего вещества, кг: не менее 5 Рабочее давление в корпусе огнетушителя, МПа: не менее 5,8	Охрана труда	1	шт.	1	РБ
3	Огнетушитель	Углекислотный Технические данные и характеристики: Огнетушащая способность (класс В): не менее 55 Масса огнетушащего вещества, кг: не менее 5 Рабочее давление в корпусе огнетушителя, МПа: не менее 5,8	Охрана труда	1	шт.	1	РБ
4	Кулер	Не менее 19 л (холодная/горячая вода)	Охрана труда	1	шт.	1	РБ
5	Санитайзер	Емкость объемом не менее 1 литра с дозатором, хим состав: не менее 60 % спирта	Охрана труда	1	шт.	1	РБ
6	Защитные очки	Универсальные, ГОСТ Р 12.4.230.1-2007 EN 166-2002 Соответствуют требованиям ТР ТС 019/2011 "О безопасности средств индивидуальной защиты"	Техника безопасность	13	шт.	13	РБ
7	Перчатки	Резиновые или латексные	Техника безопасность	13	шт.	13	РБ
8	Халат лабораторный	Материал ткани - смесовая, ТР/ТС: 019/2011, ГОСТ 12.4.280-2014; защитные свойства: 3 - от общих производственных загрязнений, Ми - от истирания	Техника безопасность	13	шт.	13	РБ