

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технологическое оборудование**

Специальность

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)**

Квалификация выпускника

**Техник-механик**

Братск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» от 09.12.2016 г. № 1580

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Н.Н. Каверзина, преподаватель кафедры химико-механических дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. Протокол № \_\_\_\_\_

Утверждена зам.директора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Л.М. Коновалова

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) (уровень подготовки базовый).

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** профильная дисциплина общеобразовательного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать принципиальные структурные схемы;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности;
- пользоваться нормативной и справочной литературой.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- виды, устройство и назначение грузоподъемного оборудования;
- виды, устройство и назначение транспортирующего оборудования;
- виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах.

Техник-механик должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник-механик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>171</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>163</b>
в том числе:	
теоретические занятия	133
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	—
<b>Консультации</b>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	6
<b>Промежуточная аттестация:</b> в форме дифференцированного зачета, экзамена	

## 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Технологическое оборудование

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень Освоения*
		Всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КР)			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании</b>		<b>2</b>	–			
<b>Тема 1.1 Классификация технологического оборудования</b>		<b>2</b>	–			
1	Классификация технологического оборудования	2	–	Знать: виды, устройство и назначение грузоподъемного оборудования; виды, устройство и назначение транспортирующего оборудования; виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли	ОК1, ОК2, ОК6	1
<b>Раздел 2 Грузоподъемные машины</b>		<b>40</b>	<b>6ПР</b>			
<b>Тема 2.1 Техничко-эксплуатационные характеристики грузоподъемных машин</b>		<b>4</b>	–			
2	Классификация грузоподъемных машин	2	–	Знать: виды, устройство и назначение грузоподъемного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	ОК1, ОК2, ОК6	1
3	Правила Ростехнадзора	2	–			
<b>Тема 2.2 Детали и узлы механизмов грузоподъемных машин</b>		<b>12</b>	<b>2ПР</b>			
4-5	Элементы ГПМ: тросы, цепи, барабаны, блоки, звездочки и т.д.	4	–	Знать: виды, устройство и назначение грузоподъемного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	ОК1, ОК2, ОК3, ОК6,	1
6-7	Грузозахватные устройства	4	–			
8	Тормозные устройства	2	–			
9	Практическая работа №1 Расчет элементов ГПМ	–	2ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	ОК4, ОК5, ПК1.1, ПК1.2	1

<b>Тема 2.3 Механизмы грузоподъемных машин</b>		<b>10</b>	<b>2ПР</b>			
10-11	Механизмы для подъема груза: простые механизмы для подъема груза, тали, лебедки и т.д.	4		Знать: виды, устройство и назначение грузоподъемного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5	1
12	Практическая работа № 2 Определение грузоподъемности домкрата	—	2ПР	Уметь: рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	OK3, OK5, ПК1.1, ПК1.2	1
13	Механизмы передвижения кранов и погрузчиков	2	—	Знать: виды, устройство и назначение грузоподъемного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5	1
14	Приводы грузоподъемных машин	2	—			
<b>Тема 2.4 Краны и погрузчики</b>		<b>14</b>	<b>2ПР</b>			
15	Назначение и классификация кранов	2	—	Знать: виды, устройство и назначение грузоподъемного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK6	1
16-17	Стреловые краны	4	—			
18-19	Краны пролетного типа	4	—			
20	Практическая работа № 3 Расчет узлов мостового крана	—	2ПР	Уметь: рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	OK3, OK5, ПК1.1, ПК1.3	1
21	Назначение и классификация погрузчиков	2	—	Знать: виды, устройство и назначение грузоподъемного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK9	1



<b>Раздел 3 Транспортирующие машины</b>		<b>22</b>	<b>8ПР</b>			
<b>Тема 3.1 Транспортирующие машины</b>		<b>22</b>	<b>8ПР</b>			
22	Классификация перемещаемых грузов	2	—	Знать: устройство и назначение транспортирующего оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6	1
23	Назначение и классификация транспортирующих машин	2	—			
24-25	Транспортирующие машины непрерывного действия с гибким тяговым органом	4	—			
26	Практическая работа № 4 Расчет мощности привода ленточного конвейера	—	2ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	ОК2, ОК3, ОК4, ОК7, ПК2.1, ПК2.2	1
27-28	Транспортирующие машины непрерывного действия без гибкого тягового органа	4	—	Знать: устройство и назначение транспортирующего оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6	1
29	Практическая работа № 5 Расчет узлов винтового конвейера	—	2ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	ОК2, ОК3, ОК4, ПК2.1, ПК2.2	1
30	Пневматический транспорт	2	—	Знать: устройство и назначение транспортирующего оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6	1
31-32	Практическая работа № 6 Расчет пневмотранспортной установки	—	4ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	ОК2, ОК3, ОК4, ПК2.3, ПК2.4	1

<b>Раздел 4 Оборудование целлюлозно-бумажного производства 5 сем</b>		<b>102</b>	<b>16ПР</b>			
<b>Тема 4.1 Оборудование для выгрузки и хранения древесного сырья</b>		<b>2</b>	<b>–</b>			
33	Оборудование для выгрузки древесного сырья. Оборудование складов круглого леса и технологической щепы	2	–	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1
<b>Тема 4.2 Оборудование древесно-подготовительных цехов</b>		<b>8</b>	<b>2ПР</b>			
34	Оборудование для поперечной распиловки древесины	2	–	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1
35	Оборудование для окорки древесины. Оборудование для обезвоживания и отжима коры	2	–			
36	Оборудование для рубки древесины и сортирования щепы	2	–			
37	Практическая работа № 7 Проектирование оси роlikоопоры	–	2ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	OK2, OK3, OK4, ПК3.1, ПК3.2	1,2
<b>Тема 4.3 Оборудование кислотных цехов сульфитцеллюлозного производства</b>		<b>2</b>	<b>–</b>			
38	Оборудование для получения сернистого ангидрида, очистки и охлаждения печного газа	2	–	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1

<b>Тема 4.4 Оборудование цехов для варки целлюлозы</b>		<b>14</b>	<b>2ПР</b>			
39-40	Оборудование для периодической варки	4		Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1
41-44	Оборудование для непрерывной варки	8				
45	Практическая работа № 8 Расчет параметров и мощности привода дозатора установки «Камюр»	—	2ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	OK1, OK3, OK4, ПК3.3, ПК3.4	1,2
<b>Тема 4.5 Оборудование для промывки, сортирования и сгущения массы</b>		<b>10</b>	<b>2ПР</b>			
46-47	Оборудование для промывки целлюлозы	4	—	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7, OK9	1
48-49	Оборудование для сортирования и сгущения массы	4	—			
50	Практическая работа № 9 Расчет параметров промывного вакуум-фильтра	—	2ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	OK1, OK3, OK4, ПК3.3, ПК3.4	1,2
<b>Тема 4.6 Оборудование для непрерывной отбелки целлюлозы</b>		<b>2</b>	<b>—</b>			
51	Отбельные башни, смесители и насосы	2	—	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1

<b>Тема 4.7 Оборудование для выпаривания и сжигания черного щелока, каустизации зеленого щелока и регенерации извести</b>		<b>8</b>	<b>4ПР</b>			
52	Оборудование для выпаривания и сжигания щелоков	2	—	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1
53	Практическая работа № 10 Конструктивный и механический расчеты выпарного аппарата	—	2ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	OK1, OK3, OK4, ПК3.3, ПК3.4	1,2
54	Оборудование для каустизации зеленого щелока. Оборудование для регенерации извести.	2	—	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1
55	Практическая работа № 11 Расчет на прочность корпуса известерегенерационной печи	—	2ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	OK1, OK3, OK4, ПК2.1, ПК2.2	1,2
<b>Тема 4.8 Оборудование сушильных цехов</b>		<b>2</b>	<b>—</b>			
56	Оборудование для обезвоживания и сушки целлюлозы	2		Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1

<b>Тема 4.9 Оборудование дефибрерных цехов бсем</b>		<b>10</b>	<b>4ПР</b>			
57-59	Оборудование для производства белой древесной массы	6	–	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1
60-61	Практическая работа № 12 Дефибрерные камни	–	4ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	OK1, OK3, OK4, ПК2.3, ПК2.4	1,2
<b>Тема 4.10 Оборудование размольно-подготовительных цехов</b>		<b>4</b>	<b>–</b>			
62-63	Оборудование для приготовления бумажной массы	4	–	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1
<b>Тема 4.11 Бумагоделательные и картоноделательные машины</b>		<b>32</b>	<b>2ПР</b>			
64-75	Конструкционные особенности бумагоделательных машин	24	–	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1
76	Практическая работа № 13 Расчет на прочность сушильного цилиндра	–	2ПР	Уметь: читать принципиальные структурные схемы; определять параметры работы оборудования и его технические возможности; пользоваться нормативной и справочной литературой	OK1, OK3, OK4, ПК3.1, ПК3.2	1,2
77-79	Картоноделательные и бумагоделательные машины	6		Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности	OK1, OK2, OK3, OK5, OK7	1

				промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах		
Тема 4.12 Оборудование отделочных участков цехов		8	—			
80	Отделочное оборудование	2	—	Знать: виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли; технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК7	2,3
81-82	Оборудование для механизации и автоматизации транспортирования, взвешивания и упаковки бумаги, картона и целлюлозы в рулонах и кипах	3	—			
Обязательная аудиторная нагрузка:		163	133г+30пр			

\*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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия: учебного кабинета

- Технологического оборудования.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- наглядные пособия (макеты оборудования и установок, схемы установок);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедиа оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1 Сафин, Р. Г. Технологические процессы и оборудование деревоперерабатывающих производств : учебник / Р. Г. Сафин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – 3-е изд., исправ., перераб. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 744 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612747>. – Библиогр.: с. 730-736. – ISBN 978-5-7882-2471-8. – Текст : электронный.

2 Глотов, В. А. Грузоподъемные машины и оборудование : учебное пособие : [16+] / В. А. Глотов, А. П. Ткачук, А. В. Зайцев. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 92 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686628>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2427-8. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

3 Рачков, Е. В. Машины непрерывного транспорта : учебное пособие : [16+] / Е. В. Рачков ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2014. – 164 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429866>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

1. КАТАЛОГ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ РФ  
<HTTPS://RAGS.RU/GOSTS/?F1=%E1%EE%EB%F2&F2=0&F3=0&F4=0&WHERE=1>

2. Docs.cntd.ru – электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» <https://docs.cntd.ru/>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
Читать принципиальные структурные схемы	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.
Рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.
Определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.
Определять параметры работы оборудования и его технические возможности	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.
<b>Знать:</b>	
Виды, устройство и назначение грузоподъемного оборудования	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.
Виды, устройство и назначение транспортирующего оборудования	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.
Виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.



Технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.
Нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.
Виды движений и преобразующие движения механизмы	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.
Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	Оценка за выполнение и защиту практических работ, оценка за выполнение индивидуальных и тестовых заданий, дифференцированный зачет, экзамен.

## **5 ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основанием для введения новых элементов является запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ППССЗ, с учетом профессиональных стандартов (квалификационных требований), не предусмотренные ФГОС, и предполагает увеличение часов на 120 часов на изучение дисциплины «Технологическое оборудование» для получения углубленных знаний и совершенствования умений и практических навыков.