

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06. ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	2
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	3
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</i>	<i>3</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>3</i>
2. Структура и содержание дисциплины	4
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....</i>	<i>4</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>5</i>
3. Условия реализации дисциплины.....	9
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>9</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОХРАНА ТРУДА И БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда и бережливое производство»: формирование у обучающихся знаний и умений в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности, а также принципов бережливого производства, необходимых для организации безопасной, эффективной и ресурсосберегающей профессиональной деятельности при эксплуатации и обслуживании робототехнологических комплексов.

Дисциплина «Охрана труда и бережливое производство» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ПК 3.3.		Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ПК 3.4.	Разработка инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических операций, безопасному ведению работ при их обслуживании.	

Код ОК, <i>ПК</i>	Уметь	Знать
ПК 4.2.		Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ
ПК 4.4.		Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ Требования охраны труда
ПК 5.1.	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
ПК 5.2.	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов контрольно-измерительных приборов	
ПК 5.3	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем
ПК 6.1.		Требований охраны труда при работе со смазочно-охлаждающими жидкостями Требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	12
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	36	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч., в т. ч. в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ОХРАНА ТРУДА		16/4	
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда		6/2	
Тема 1.1. Требования охраны труда	Содержание учебного материала	2/0	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Основные направления государственной политики в области охраны труда.		
	Государственные нормативные требования охраны труда.		
	Нормативные документы по охране труда и здоровья.		
	Обязанности работника в области охраны труда.		
Тема 1.2. Обеспечение прав работников на охрану труда	Содержание учебного материала	4/2	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда.		
	Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.		
	Причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний их расследование и учет		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Анализ несчастных случаев на производстве. Составление акта Н-1	2	
Раздел 2. Производственная безопасность		6/2	
Тема 2.1. Производственный травматизм	Содержание учебного материала	4/2	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Классификация опасных и вредных факторов и травм.		
	Средства коллективной защиты от травм.		
	Профилактика профессиональных заболеваний.		
	Первая помощь при несчастных случаях		
	Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
Тема 2.2. Безопасность технологических процессов	Содержание учебного материала	2/0	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4.,
	Безопасность технологического оборудования и инструмента.		

	Радиационная безопасность.		ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.		
	Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.		
	Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования		
	Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте.		
Раздел 3. Производственная санитария		4/0	
Тема 3.1. Основы производственной санитарии	Содержание учебного материала	2/0	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Основы производственной санитарии и гигиены.		
	Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии.		
	Освещение производственных помещений.		
	Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации.		
	Требования электробезопасности		
	Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.		
Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	Содержание учебного материала	2/0	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Классификация средств индивидуальной защиты.		
	Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.		
	Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.		
	Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль		
ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА		18/8	ОК 07
Раздел 4 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация		12/6	
Тема 4.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание учебного материала	4/2	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ",	2	

	"Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")		
	В том числе практических занятий Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание учебного материала	4/2	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	2	
	В том числе практических занятий Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3 Методы решения проблем	Содержание учебного материала	4/2	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	2	
	В том числе практических занятий Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности		6/2	
Тема 5.1	Содержание учебного материала	2/0	

Методы и инструменты бережливого производства	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Poka-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	2	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
Тема 5.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание учебного материала	4/2	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	2	
	В том числе практических занятий Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		36/12	ОК 07, ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.2., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3, ПК 6.1.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»: посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья), рабочее место преподавателя, компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), экран (доска), мультимедиапроектор, комплект учебно-методических материалов.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Давыдова, Н.С. Основы бережливого производства: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н.С. Давыдова, Ю.А. Гуськова, Е.С. Куликова, М.Г. Некрасова, Д.А. Попов, О.В. Ракшина, С.Л. Чуйкова, Е.А. Шашенкова. Под ред. Е.А. Шашенковой, Н.С. Давыдовой. – М.: Издательский центр «Академия», 2023 г. – 320 с. ISBN 978-5-0054-0975-1
2. Зинчик, Н. С. Бережливое производство: учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва: КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8.
3. Курамшина, А.В. Основы бережливого производства: учебник / А.В. Курамшина, Е.В. Попова. — Москва: КНОРУС, 2024. — 200 с. (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-12476-5
1. Бродецкий, Г. Л. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10776-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517345>
2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364793>
3. Вершинин, О. Как помогает бережливое производство и для какого бизнеса подходит /О. Вершинин. — Текст: электронный // Интернет-портал – ООО «НЕЙРОС». Санкт-Петербург, 2024— URL: <https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>
4. Киселев, А.А. Принятие управленческих решений: учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL: <https://book.ru/book/938341>
5. Клюев, А. В. Бережливое производство: учебное пособие для СПО / А. В. Клюев; под редакцией И. В. Ершовой. 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139518.html>
6. Симонова, М. В. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.]; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7 — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519424>

7. Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>
8. Шмелёва, А.Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А.Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Виниченко, В. А. Бережливое производство: учебное пособие / В. А. Виниченко. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-7782-4328-6. — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869254>
2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства: справочник / М. Вэйдер // Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 125 с.
3. ГОСТ Р 56407-2023. Бережливое производство. Основные инструменты и методы их применения: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 октября 2023 г. N 1292-ст: дата введения 2024-02-01. — Москва: Гост Ассистент. — 16 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/7cfeccc4-ac82-4555-af8f-7e0394244343>
4. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь: утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01. — Москва: Гост Ассистент. — 20 с.— URL: <https://gostassistant.ru/doc/9bdeb20e-11f9-4ed2-9e1f-031cbccc3081>
5. Развитие бережливых производственных систем в России: новые методы и модели: монография / Ю. П. Адлер, Э. В. Кондратьев, Н. А. Гудз [и др.]; под редакцией Ю. П. Адлера, Э. В. Кондратьева. — Москва: Академический Проект, 2020. — 207 с. — ISBN 978-5-8291-2910-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132255>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
- принципы и концепцию бережливого производства	- демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Тестирование. Устный опрос. Наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы. Промежуточная аттестация
- основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности)	- описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери	
- методы выявления, анализа и решения проблем производства	- владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем	
- инструменты бережливого производства	- демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование	

	потенциальной пользы и рисков	
- принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	- демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса	
- виды потерь и методы их устранения	- демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения	
- современные технологии повышения производительности труда	- демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства	
- технологии внедрения улучшений производственного процесса	- владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений	
- систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	- формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
Умеет:		
- осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	- демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач	Кейс-метод. Деловая игра. Оценка решений ситуационных задач. Выполнение и защита проектной работы. Промежуточная аттестация
- моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности	- демонстрирует навык картирования потока создания ценности - выбирает средства и методы моделирования и описания процесса	
- применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	- демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах	

- применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	- осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем - оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий - предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений	
- организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	- демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	
- применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	- демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	