

**Приложение 2.19**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                     |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины .....</b> | <b>3</b> |
| <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> |
| <b>2. Структура и содержание дисциплины .....</b>                                   | <b>5</b> |
| <i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....</i>                                  | <i>5</i> |
| <i>2.2. Примерное содержание дисциплины .....</i>                                   | <i>5</i> |
| <b>3. Условия реализации дисциплины .....</b>                                       | <b>7</b> |
| <i>3.1. Материально-техническое обеспечение .....</i>                               | <i>7</i> |
| <i>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</i>                                   | <i>8</i> |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....</b>                    | <b>8</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.05 Основы бережливого производства»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина СГ.05. Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16. Технология машиностроения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01, ОК 04, ОК 07 и профессиональных компетенций ПК 5.4.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Владеть навыками |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК. 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |                  |
| ОК.04  | организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.07  | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. | 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. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 5.4 | организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения                                      | правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении                                                              | определение факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства |

## 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                          | 36            | 16                               |
| Лекции                                   | 20            | 10                               |
| Практические занятия                     | 16            |                                  |
| Самостоятельная работа                   | -             | -                                |
| Всего                                    | 36            | 26                               |

### 2.2 Примерное содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                       | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                      | Объем, ак. ч. | в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация</b> |                                                                                                                                                                                                                                   | <b>18</b>     | <b>10</b>                                           | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4                                           |
| <b>Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>      | <b>2</b>                                            |                                                                       |
|                                                                                                   | 1.Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства.                                                         | 2             | -                                                   | ОК 01, ОК 04, ОК 07                                                   |
|                                                                                                   | 2.Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России") | 2             | -                                                   | ОК 01, ОК 04, ОК 07                                                   |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                           |               |                                                     |                                                                       |
|                                                                                                   | 3. <b>Практическое занятие №1</b><br>Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)                                                                         | 2             | 2                                                   | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4                                           |
|                                                                                                   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Работа с основными информационными источниками.                                                                                                                                     |               |                                                     | ОК 01, ОК 04,                                                         |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |           |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|
|                                                                                                                                  | Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |           | ОК 07, ПК 5.4               |
| <b>Тема 1.2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b>  | <b>4</b>  |                             |
|                                                                                                                                  | 4.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.                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |           | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4 |
|                                                                                                                                  | 5. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         | 2         | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4 |
|                                                                                                                                  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |           |                             |
|                                                                                                                                  | <b>6. Практическое занятие №2</b><br>Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом                                                                                                                                                                                                                              | 2         | 2         | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4 |
|                                                                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |           | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4 |
| <b>Тема 1.3 Методы решения проблем</b>                                                                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>  | <b>4</b>  |                             |
|                                                                                                                                  | 7.Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         | -         | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4 |
|                                                                                                                                  | 8.Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         | 2         |                             |
|                                                                                                                                  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |           |                             |
|                                                                                                                                  | <b>9. Практическое занятие № 3.</b><br>Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)                                                                                                                                                            | 2         | 2         | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4 |
|                                                                                                                                  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2Н + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)                                                                                                                                                                                    |           |           | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4 |
| <b>Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>18</b> | <b>16</b> | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4 |
| <b>Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства</b>                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>  | <b>6</b>  |                             |
|                                                                                                                                  | 10. 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 (Рока-yoke), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан) | 2         | 2         | ОК 01, ОК 04, ОК 07, ПК 5.4 |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |           |           |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------|
|                                                                             | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                 |           |           |                                      |
|                                                                             | <b>11. Практическое занятие №4</b><br>Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте.                                                                                                                                               | 2         | 2         | ОК 01,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ПК 5.4 |
|                                                                             | <b>12. Практическое занятие №5</b><br>Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью                                                                                                        | 2         | 2         | ОК 01,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ПК 5.4 |
|                                                                             | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта  |           |           | ОК 01,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ПК 5.4 |
| <b>Тема 2.2.<br/>Внедрение методов бережливого производства</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>  | <b>4</b>  |                                      |
|                                                                             | 13. Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП.                                                                                                                                              | 2         |           | ОК 01,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ПК 5.4 |
|                                                                             | 14. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП                                                                                                                         | 2         | 2         | ОК 01,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ПК 5.4 |
|                                                                             | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                 |           |           |                                      |
| <b>Тема 2.3.<br/>Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала</b> | <b>15. Практическое занятие №6</b><br>Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь                                                        | 2         | 2         | ОК 01,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ПК 5.4 |
|                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  | <b>2</b>  |                                      |
|                                                                             | 16. Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение | 2         | 2         | ОК 01,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ПК 5.4 |
|                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>  | <b>4</b>  |                                      |
| <b>Тема 2.4.<br/>Проекты по бережливому производству</b>                    | <b>17. Практическое занятие №7</b><br>Презентация и защита итогового бережливого проекта                                                                                                                                                                | 4         | 4         | ОК 01,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ПК 5.4 |
|                                                                             | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                         | -         |           |                                      |
| <b>Всего:</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>36</b> | <b>26</b> |                                      |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей».

Кабинет оснащен оборудованием: комплект мебели для преподавателя, комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест, доска аудиторная, техническими средствами: моноблок, мультимедиа-проектор, экран настенный.  
Программное обеспечение:

- MicrosoftWindows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- MicrosoftOffice 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Староверова К. О. Основы бережливого производства : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589262>

2. Ключев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Ключев ; 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 // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589262>

3. Дебердиева Е. М., Ленкова О. В., Фролова С. В. Бережливое производство как инструмент совершенствования производственной стратегии на отраслевых предприятиях : монография / Е. М. Дебердиева, О. В. Ленкова, С. В. Фролова [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2024. — 169 с. — ISBN 978-5-9961-2116-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО : [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589262>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Методы оценки                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                               |
| актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; знает структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач | Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов выполнения практических работ. Дифференцированный зачёт |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                     |
| психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | знает психологические основы деятельности коллектива; знает психологические особенности личности; знает основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка результатов устного опроса.<br>Оценка результатов выполнения практических работ.<br>Дифференцированный зачёт |
| 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.                                                                                                                                                                    | знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; знает основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; знает пути обеспечения ресурсосбережения; знает принципы бережливого производства; знает основные направления изменения климатических условий региона.                                                                                                                                  | Оценка результатов устного опроса.<br>Оценка результатов выполнения практических работ.<br>Дифференцированный зачёт |
| правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении                                                                                                                                                                                                                                 | знает правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии; знает эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении                                                                                                                                                                                                                 | Оценка результатов устного опроса.<br>Оценка результатов выполнения практических работ.<br>Дифференцированный зачёт |
| Умеет:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                     |
| распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать | распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализует составленный план; оценивает | Оценка результатов устного опроса.<br>Оценка результатов выполнения практических работ.<br>Дифференцированный зачёт |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                     |
| организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                   | организует работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                       | Оценка результатов устного опроса.<br>Оценка результатов выполнения практических работ.<br>Дифференцированный зачёт |
| соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                               | соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                                 | Оценка результатов устного опроса.<br>Оценка результатов выполнения практических работ.<br>Дифференцированный зачёт |
| организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения                                                                                   | организует рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; разрабатывает предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения                                                                                     | Оценка результатов устного опроса.<br>Оценка результатов выполнения практических работ.<br>Дифференцированный зачёт |
| Владеет навыками:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                     |
| определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства | определяет факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применения методов бережливого производства | Оценка результатов устного опроса.<br>Оценка результатов выполнения практических работ.<br>Дифференцированный зачёт |