

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.1.27 «Оборудование машиностроительных производств»
направления подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Профиль «Технология машиностроения»

Формы обучения – очная, заочная

Объем дисциплины:

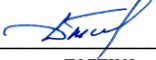
в зачетных единицах – 3 з.е.

в академических часах – 108 ак. ч.

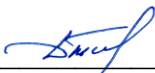
Рабочая программа по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств» направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020г. № 1044.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Оборудование и технологии обработки материалов» от «03» июня 2023 г., протокол № 12.

И.о. заведующего кафедрой  /Тихонов Д.А./
подпись Ф.И.О.

одобрена на заседании УМКН «23» июня 2023г., протокол № 5.

Председатель УМКН  / Тихонов Д.А./
подпись Ф.И.О.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является ознакомление с оборудованием машиностроительных производств, технико-экономическими показателями и критериями работоспособности производственной техники, основами правильной эксплуатации.

В процессе изучения дисциплины студенты должны приобрести знания по назначению различных групп вспомогательного и металлообрабатывающего оборудования, особенностях их конструкции, современных методах рациональной их эксплуатации.

Задачи изучения дисциплины: формирование комплекса знаний и навыков, необходимых для профессиональной деятельности бакалавров:

- сбор и анализ информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- разработка технической документации для регламентного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;
- выбор оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;
- участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- участие в организации выбора технологий, средств технологического оснащения, автоматизации для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительного производства

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Оборудование машиностроительных производств» относится к обязательной части учебного плана Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций:

ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

ПК-2 Способен выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов.

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|--|
| ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование | ИД-1 _{ОПК-3} Способен осваивать, применять и эксплуатировать различное технологическое оборудование машиностроительных производств | <p>Знать: область применения, общие принципы работы различного оборудования, технологические возможности станков и станочных комплексов, схемы построения средств контроля, диагностики и адаптивного управления технологическим оборудованием; перечень основных документов и содержание разделов для технологического оборудования машиностроительной отрасли; содержание основных этапов работы с оборудованием: ввод в эксплуатацию, подготовку к выполнению основных технологических операций, порядок работ по поддержанию показателей работы оборудования на необходимых уровнях; состав количественных и качественных показателей на основании которых формируется потребность в технологическом оборудовании.</p> <p>Уметь: анализировать кинематические и гидравлические схемы оборудования, чертежи узлов и агрегатов оборудования; определять технико-экономическую целесообразность использования конкретного типа оборудования для решения технологических задач; использовать информацию из документации на оборудование для оценки применимости его к решению конкретных производственных задач; определять потребность в оборудовании определенного типа для выполнения технологических операций; извлекать из технологической документации на производство изделий информацию о необходимом для реализации техпроцесса оборудовании (его номенклатуре и количестве единиц каждого наименования).</p> <p>Владеть навыками работы с технической документацией на оборудование, навыками составления руководств, инструкций и др. документов для организации рациональной эксплуатации оборудования; навыками сравнения альтернативных вариантов укомплектования производства технологическим оборудованием и технико-экономического обоснования выбора оптимального варианта.</p> |
| ПК-2 Способен выполнять мероприятия по выбору и эффективному | ИД- 2 _{ПК-2} Способность выбирать средства технологического оснащения, оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно- | <p>Знать: область применения, общие принципы работы различного оборудования, технологические возможности станков и станочных комплексов, схемы построения средств</p> |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции) | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|--|--|
| использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов. | измерительную оснастку необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных ресурсов | <p>контроля, режущий инструмент и технологическую оснастку для эффективной работы технологического оборудования машиностроительных производств</p> <p>Уметь: выбирать оборудование, средства технологического оснащения режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку необходимые для реализации технологических процессов с использованием современных информационных ресурсов</p> <p>Владеть: навыками работы с технологическим оборудованием, навыками установки и наладки средств технологического оснащения, режущего инструмента, приспособлений, контрольно-измерительной оснастки необходимых для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения</p> |

4. Объем дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения

| Вид учебной деятельности | акад. часов | | |
|--|-------------|--------------|--------|
| | Всего | по семестрам | |
| | | 5 сем. | 6 сем. |
| 1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе: | 48 | 48 | - |
| • занятия лекционного типа, | 16 | 16 | - |
| • занятия семинарского типа: | 32 | 32 | - |
| практические занятия | 32 | 32 | - |
| лабораторные занятия | - | - | - |
| в том числе занятия в форме практической подготовки | - | - | - |
| 2. Самостоятельная работа студентов, всего | 60 | 60 | - |
| – курсовая работа (проект) | - | - | - |
| 3. Промежуточная аттестация: <i>экзамен, зачет с оценкой, зачет</i> | - | зачет | - |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 3 | 3 | - |
| Объем дисциплины в акад. часах | 108 | 108 | - |

заочная форма обучения

| Вид учебной деятельности | акад. часов | | |
|--|-------------|--------------|--------|
| | Всего | по семестрам | |
| | | 5 сем. | 6 сем. |
| 1. Аудиторные занятия, часов всего, в том числе: | 10 | - | 10 |
| • занятия лекционного типа, | 6 | - | 6 |
| • занятия семинарского типа: | 4 | - | 4 |
| практические занятия | 4 | - | 4 |
| лабораторные занятия | - | - | - |
| в том числе занятия в форме практической подготовки | - | - | - |
| 2. Самостоятельная работа студентов, всего | 98 | - | 98 |
| – курсовая работа (проект) | - | - | - |
| – контрольная работа | + | - | + |
| 3. Промежуточная аттестация: <i>экзамен, зачет с оценкой, зачет</i> | | - | зачет |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 3 | - | 3 |
| Объем дисциплины в акад. часах | 108 | - | 108 |

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

Роль и значение технологического оборудование в машиностроительном производстве и перспективы его развития. Цель и задачи дисциплины. Основные понятия и определения.

Тема 2. Технологическое оборудование машиностроительных производств.

Назначение технологического оборудования. Классификация машиностроительного оборудования. Оборудование основных и вспомогательных производств. Оборудование заготовительных цехов.

Тема 3. Оборудование для раскроя листового и сортового проката.

Основные узлы, механизмы, параметры настройки. Средства механизации и автоматизации оборудования

Тема 4. Оборудование для горячей объемной штамповки.

Паровоздушные и пневматические молоты, молоты с механическим приводом (кривошипные, винтовые, рессорные, рычажные). Основные элементы конструкции, принципы работы и кинематические схемы. Гидравлические прессы. Основные части, силовые установки и устройства управления.

Тема 5. Оборудование холодной листовой и объемной штамповки.

Кривошипные листоштамповочные прессы. Кинематические схемы, конструкции основных узлов и механизмов. Автоматы для листовой штамповки. Гидравлические прессы для листовой штамповки. Механические прессы (кривошипно-коленные). Гидравлические прессы. Прессовые автоматы для холодной высадки и штамповки.

Тема 6. Сварочное оборудование машиностроительных предприятий.

Классификация процессов сварки и оборудования для их реализации. Оборудование для электрической дуговой сварки. Контактная и рельефная сварка. Схема процесса, область применения, оборудование. Автоматизация сварочного оборудования.

Тема 7. Оборудование литейных цехов.

Литейное оборудование. Основные группы. Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей. Оборудование для изготовления литейных форм. Оборудование для выбивки очистки и обрезки отливок. Плавильное оборудование литейного производства.

Тема 8. Оборудование для электрофизических и электрохимических методов отделки и размерной обработки деталей.

Электрофизические и электрохимические методы обработки. Классификация и область применения. Электрохимические методы отделки поверхностей. Электрохимическая размерная обработка. Область применения, источники энергии, электролиты, конструкции инструмента. Электроэрозионная обработка. Схемы формообразования, область применения. Физические основы процесса. Схемы оборудования для эл.

эрозионной обработки. Плазменная обработка. Физические основы процесса. Плазмотроны. Оборудование для плазменной резки, наплавки, напыления.

Тема 9. Рациональная эксплуатация оборудования.

Основы рациональной эксплуатации оборудования. Система технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов. Организация контроля состояния оборудования. Организация инструментального хозяйства и обеспечения средствами технологического оснащения.

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий очная форма обучения.

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах) | | | Код индикатора достижения компетенции |
|-------|--|--|--|------------------------|---|
| | | занятия лекционного типа | занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки | самостоятельная работа | |
| 1. | Тема 1. Введение. | 0,5 | | | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 2. | Тема 2. Технологическое оборудование машиностроительных производств. | 0,5 | | 6 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 3. | Тема 3. Оборудование для раскроя листового и сортового проката. | 1 | 2 | 6 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 4. | Тема 4. Оборудование для горячей объемной штамповки. | 2 | 2 | 8 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 5. | Тема 5. Оборудование холодной листовой и объемной штамповки. | 3 | 4 | 7 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 6. | Тема 6. Сварочное оборудование машиностроительных предприятий. | 2 | 6 | 8 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 7. | Тема 7. Оборудование литейных цехов. | 2 | 2 | 6 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 8. | Тема 8. Оборудование для электрофизических и электрохимических методов отделки и размерной обработки деталей. | 3 | 8 | 12 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 9. | Тема 9. Рациональная эксплуатация оборудования. | 2 | 8 | 9 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| | Итого: | 16 | 32 | 60 | |

заочная форма обучения.

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в акад. часах) | | | Код индикатора достижения компетенции |
|-------|--|--|--|------------------------|---|
| | | занятия лекционного типа | занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки | самостоятельная работа | |
| 1. | Тема 1. Введение. | - | - | - | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 2. | Тема 2. Технологическое оборудование машиностроительных производств. | 0,5 | | 6,5 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 3. | Тема 3. Оборудование для раскроя листового и сортового проката. | | 0,5 | 8,5 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 4. | Тема 4. Оборудование для горячей объемной штамповки. | 1 | 0,5 | 10,5 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 5. | Тема 5. Оборудование холодной листовой и объемной штамповки. | 1 | 1 | 10 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 6. | Тема 6. Сварочное оборудование машиностроительных предприятий. | 1 | 0,5 | 14 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 7. | Тема 7. Оборудование литейных цехов. | 1 | | 12 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 8. | Тема 8. Оборудование для электрофизических и электрохимических методов отделки и размерной обработки деталей. | 1 | 2 | 15 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| 9. | Тема 9. Рациональная эксплуатация оборудования. | 0,5 | 0,5 | 20,5 | ИД-1 _{ОПК-3} ИД- 2 _{ПК -2} |
| | Итого: | 6 | 4 | 98 | |

5.3. Перечень практических занятий

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание практических занятий | Объем дисциплины в акад. часах | | |
|-------|--|---|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| | | | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения / ИПУ | заочная форма обучения / ИПУ |
| 1. | Тема 3. Оборудование для раскроя листового и сортового проката. | Устройство комбинированных пресс-ножниц | 2 | | 0,5 |
| | Тема 4. Оборудование для горячей объемной штамповки. | Устройство гидравлического горячештамповочного пресса | 2 | | 0,5 |
| | Тема 5. Оборудование холодной листовой и объемной штамповки. | Устройство универсального кривошипного пресса. Устройство координатно-револьверного пресса | 4 | | 1 |
| | Тема 6. Сварочное оборудование машиностроительных предприятий. | Источники питания сварочного оборудования. Организация механизированного сварочного поста. | 6 | | 0,5 |
| | Тема 7. Оборудование литейных цехов. | Технологическое оборудование при изготовлении отливок литьем в земляные формы | 2 | | - |
| | Тема 8. Оборудование для электрофизических и электрохимических методов отделки и размерной обработки деталей. | Расчет размеров электрода при обработке методом прямого копирования. Расчет размеров электрода при трехрежимной обработке. Расчет электрода при обработке фасонных полостей с наклонными боковыми стенками. | 8 | | 2 |
| | Тема 9. Рациональная эксплуатация оборудования. | Организация службы эксплуатации оборудования в цехе. Разработка эксплуатационной документации машиностроительного оборудования | 8 | | 0,5 |
| | Итого: | | 32 | | 4 |

5.4. Перечень лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрены.

5.5. Задания для самостоятельной работы студентов

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания) | Объем дисциплины в акад. часах | | |
|-------|--|--|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| | | | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения / ИПУ | заочная форма обучения / ИПУ |
| 1. | Тема 2. Технологическое оборудование машиностроительных производств. | Классификация основных групп оборудования. | 6 | | 6,5 |
| 2. | Тема 3. Оборудование для раскроя листового и сортового проката. | Машины для механизированной термической резки. | 6 | | 8,5 |
| 3. | Тема 4. Оборудование для горячей объемной штамповки. | Специализированное кузнечно-прессовое оборудование. | 8 | | 10,5 |
| 4. | Тема 5. Оборудование холодной листовой и объемной штамповки. | Специализированное штамповочное оборудование. Автоматизация штамповочного оборудования. | 7 | | 10 |
| 5. | Тема 6. Сварочное оборудование машиностроительных предприятий. | Системы манипулирования сварочными горелками и изделиями при механизированных и автоматизированных сварочных процессах. | 8 | | 14 |
| 6. | Тема 7. Оборудование литейных цехов. | Технологическое оборудование цехов специальных видов литья | 6 | | 12 |
| 7. | Тема 8. Оборудование для электрофизических и электрохимических методов отделки и размерной обработки деталей. | Установки электронно-лучевой обработки. Лазерные технологические установки. Использование ультразвука в машиностроительном производстве. | 12 | | 15 |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания) | Объем дисциплины в акад. часах | | |
|-------|--|---|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| | | | очная форма обучения | очно-заочная форма обучения / ИПУ | заочная форма обучения / ИПУ |
| 8. | Тема 9. Рациональная эксплуатация оборудования. | Современные подходы в организации рациональной эксплуатации оборудования. | 9 | | 20,5 |
| | Итого: | | 60 | | 98 |

6. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа учебным планом не предусмотрена.

7. Курсовая работа

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

8. Курсовой проект

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

9. Контрольная работа

Контрольная работа предусмотрена по заочной форме обучения

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации¹

Оценивание результатов обучения по дисциплине и уровня сформированности компетенций (части компетенции) осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с Фондом оценочных средств.

Перечень вопросов к зачету

1. Оборудование заготовительного производства. Классификация. Пример устройства одного из видов оборудования.
2. Ножницы (пресс-ножницы, гильотинные) Общая компоновка. Конструкция станин и столов.
3. Ножницы гильотинные. Ножевые балки, прижимы, вспомогательные механизмы (конструкции и регулировки).
4. Оборудование для горячей объемной штамповки. Классификация.
5. Горизонтально-ковочные машины. Область применения, кинематика.
6. Специализированное оборудование для горячей объемной обработки
7. Паровоздушные молоты. Схемы работы молотов простого и двойного действия.
8. Паровоздушные молоты. Станины, направляющие, распределительные устройства, органы управления.
9. Пневматические молоты. Кинематические схемы, примеры устройства.
10. Молоты с механическим приводом. Фрикционные с доской, с ремнем, винтовые.
11. Гидравлические горячештамповочные прессы. Схема устройства, структура рабочего цикла.
12. Гидравлические горячештамповочные прессы. Силовые установки, конструкции основных узлов.

¹ В данном разделе приводятся примеры оценочных средств

- 13.Оборудование для холодной штамповки. Классификация, кинематические схемы.
- 14.Кривошипные машины. Основные узлы и механизмы.
- 15.Кривошипные машины. Рабочий цикл, органы управления, требования безопасности и их реализация.
- 16.Средства автоматизации холодной штамповки.
- 17.Оборудование для холодной объемной штамповки. Обзор и классификация.
- 18.Одноударные однопозиционные автоматы. Кинематическая схема, рабочий цикл.
- 19.Двухударные однопозиционные автоматы.
- 20.Сварочное оборудование. Классификация процессов сварки и оборудования для их реализации.
- 21.Газовая сварка и резка металла. Оборудование для ее реализации.
- 22.Электрическая дуговая сварка (ручная, полуавтоматическая, автоматическая).
- 23.Электрошлаковая сварка. Область применения, схема процесса, оборудование.
- 24.Контактная и рельефная сварка. Схема процесса, область применения, оборудование.
- 25.Автоматизация сварочного оборудования. Средства механизации перемещения сварочного манипулятора (источника дуги).
- 26.Автоматизация сварочного оборудования. Средства механизации перемещения заготовки.
- 27.Литейное оборудование. Основные группы.
- 28.Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей.
- 29.Оборудование для изготовления литейных форм
- 30.Оборудование для выбивки очистки и обрезки отливок
- 31.Плавильное оборудование литейного производства
- 32.Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования. Система ППР.
- 33.Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования. Система ТОРО.
- 34.Техническое обслуживание и эксплуатация оборудования. Современные подходы.

11. Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине

11.1. Рекомендуемая литература:

1. Оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63106.html> .— ЭБС «IPRbooks»

2. Степанов, С. Н. Оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Степанов, Н. Ю. Видинеева, С. С. Степанов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 121 с. — 978-5-7422-5860-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83299.html>
3. Голдобина, В. Г. Технологии и оборудование заготовительных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 227 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80527.html>
4. Технология и оборудование электроэрозионной обработки материалов [Электронный ресурс] : практикум / Л. А. Ушомирская, В. С. Медко, Н. Б. Кириллов, И. С. Кузьмичев ; под ред. Л. А. Ушомирской. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. — 157 с. — 978-5-7422-6137-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83311.html>
5. Лупачев, А. В. Оборудование и технология механизированной и автоматической сварки [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Лупачев, В. Г. Лупачев. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 388 с. — 978-985-503-607-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67668.html>
6. Безъязычный В.Ф. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в авиадвигателестроении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Безъязычный В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2007.— 544 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5199> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Вивденко Ю.Н. Технологические системы производства деталей наукоемкой техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вивденко Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2006.— 560 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5126> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Оборудование машиностроительных предприятий: Учебник / А. Г. Схиртладзе, В. И. Выходец, Н. И. Никифоров, Я. Н. Отений / ВолгГТУ, Волгоград, 2005. — 128 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/802/45802/files/kti47.pdf>
<http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/InsertStatistika.aspx?IdResurs=1742&rashirenienie=pdf>
9. Белов А. В., Богданов Е. П., Привалов Н. И., Шеин А. А. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛЕЙ: Краткий курс лекций / ВолгГТУ, Волгоград, 2005. — 119 с. — Режим доступа: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/InsertStatistika.aspx?IdResurs=1751&r>

- [ashirenie=pdf](#)
<http://window.edu.ru/resource/807/45807/files/kti52.pdf>
10. Таловеров, В. Н., Гудков, И. Н., Таловеров, А. В. Кузнечно-штамповочное оборудование: курс лекций / В. Н. Таловеров, И. Н. Гудков, А. В. Таловеров. – Ульяновск: УЛГТУ, 2006. – 145 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/238/45238/files/112.pdf>
<http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/InsertStatistika.aspx?IdResurs=1738&ashirenie=pdf>
 11. Голенков В.А. Специальные технологические процессы и оборудование обработки давлением [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голенков В.А., Дмитриев А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2004.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5202> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 12. Насад, Т. Г. Технология холодной листовой штамповки : учеб. пособие / Т. Г. Насад, Г. А. Козлов ; Сарат. гос. тех. ун-т. (Саратов). - Саратов : СГТУ, 2010. - 64 с. – 6 экз.
 13. Архипова Н.А. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей [Электронный ресурс]/ Архипова Н.А., Блинова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 305 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28423> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 14. Стекольников М.В. Оборудование и инструмент для электроэрозионной обработки: мет. указ. к практ. занятиям. – Саратов: СГТУ 2009. – 16 с. – Режим доступа: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/InsertStatistika.aspx?IdResurs=11325&rashirenie=doc>
 10. Аюшева А.О., Челпанов И.Б., Никифоров Б.С. Интегрированные производственные системы: учебное пособие. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. – 60 с. – Режим доступа: <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/InsertStatistika.aspx?IdResurs=1783&ashirenie=pdf>
<http://window.edu.ru/resource/816/40816/files/mtdmng42.pdf>
 11. Маслов А.В. Практическое руководство к решению задач по технологии электрохимической обработки материалов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Маслов А.В., Ширяев В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22910> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 12. Дедюх Р.И. Технология сварки плавлением. Часть II [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дедюх Р.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 170 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34726> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 13. Лупачёв В.Г. Источники питания сварочной дуги [Электронный ресурс]: пособие/ Лупачёв В.Г., Болотов С.В.— Электрон. текстовые

- данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35489> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
14. Каширцев Л.П. Литейные машины. Литье в металлические формы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каширцев Л.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2005.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5205> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю
15. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования [Электронный ресурс]: справочник/ Ящура А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2012.— 360 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17812> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю

11.2. Периодические издания

не используются

11.3. Нормативно-правовые акты и иные правовые документы

не используются

11.4 Перечень электронно-образовательных ресурсов

1. Учебно-методические материалы по дисциплине «Оборудование машиностроительных производств» (электронный образовательный ресурс размещен в ИОС ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. <http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/SpisokPredmetow.aspx> ссылка на страницу дисциплины

2. Сайт ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. <http://techn.sstu.ru/>

11.5 Электронно-библиотечные системы

1. «ЭБС IPRbooks»,
2. ЭБС «Лань»
3. «ЭБС elibrary»
4. ЭБС «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

11.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Университетская научно-техническая библиотека» (<http://lib.sstu.ru>);
2. ЭБС «Единое окно» (<http://window.edu.ru>);
3. ЭБ диссертаций Российской государственной библиотеки (<https://dvs.rsl.ru>);
4. международная реферативная база данных Scopus (<https://www.scopus.com>);

5. международная реферативная база данных Web of Science (<http://apps.webofknowledge.com>) и др.
6. *Источники ИОС ЭТИ СГТУ* (<http://techn.sstu.ru/new/SubjectFGOS/SpisokPredmetow.aspx>)

12. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

12.1 Перечень информационно-справочных систем

не используются

12.2 Перечень профессиональных баз данных

не используются

12.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения.

Образовательный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (подлежит обновлению при необходимости).

- 1) Лицензионное программное обеспечение
- 2) Свободно распространяемое программное обеспечение

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа


Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 12 столов, 24 стульев проектор BENQ 631, рулонный проекционный экран, системный блок (Atom2550/4Гб/500, клавиатура, мышь), подключенный в сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), GoogleChrome

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 8 столов, 16 стульев проектор BENQ 631, рулонный проекционный экран, ноутбук Samsung (Intel i3/4Гб/500), подключенный в сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), GoogleChrome

Рабочую программу составил, к.т.н.  _____ Стекольников М.В.

14. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____

Зав. кафедрой _____ / _____ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____

Председатель УМКН _____ / _____ /