

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный технический
университет имени П.А. Соловьева»

АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ К.Н. Попков

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Технологические процессы в машиностроении

Специальность 15.02.19 Сварочное производство

Квалификация выпускника _____ техник

Форма обучения _____ очная

Выпускающая П(Ц)К _____ технологическая

Год начала подготовки - 2026

Семестр	Всего (час.)	Лекции (час.)	Практич. занятия, (час.)	Лаборат. занятия, (час.)	Сам. работа студента, (час.)	Промежу- точная аттестация (час.)	Форма промежу- точного контроля: Контрольная работа (КР), Диф. зачет (ДЗ), Экзамен (Э)
3	80	55	14	-	3	8	Э
Итого	80	55	14	-	3	8	

Рыбинск, 2025

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с документами:

Наименование документа	Дата утверждения
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство	30.11.2023
Учебный план по специальности 15.02.19 Сварочное производство	11.04.2025

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К Технологическая.

Протокол от _____ № _____

Разработчик:

Преподаватель АК РГАТУ _____ М.В. Ломанова
(Должность) (подпись) (И.О. Фамилия)

Председатель П(Ц)К _____ Технологическая
(наименование П(Ц)К)
_____ Н.Ю. Вязниковцева
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей П(Ц)К и соответствует действующему учебному плану.

Председатель выпускающей П(Ц)К _____ Технологическая
(наименование П(Ц)К)
_____ Н.Ю. Вязниковцева
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт программы дисциплины	4
1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
2 Структура и содержание дисциплины	6
2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.10 Технологические процессы в машиностроении	6
3 Условия реализации программы дисциплины	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	9
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	10

1 Паспорт программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Обязательная часть	Вариативная часть
+	

Дисциплина ОП.10 Технологические процессы в машиностроении относится к общепрофессиональному циклу.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины ОП.10 Технологические процессы в машиностроении - сформировать у студентов знания и умения, необходимые для формирования общих и профессиональных компетенций, указанных во ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы знания и умения:

	Уметь:
ОК.01	оформлять технологическую документацию на сопровождение технологического процесса в соответствии с ЕСТД
ПК.1.1	выбирать методы получения заготовок деталей машиностроения низкой сложности;
	Знать:
ОК.01	структуру машиностроительного предприятия, цеха;
	структуру производственного и технологического цикла;
	технологические процессы обработки материалов в машиностроении;
	основные методы и оборудование для получения заготовок и деталей методами литья и пластического деформирования;
	процессы сборки
	процессы формирования разъемных и неразъемных соединений металлов и неметаллов

обеспечивающие формирование следующих компетенций:

общие компетенции:

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

профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки	80
Всего учебных занятий:	69
Лекции	55
в том числе:	
1. контрольная работа	1
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	3
в том числе:	
- подготовка к контрольным работам	3
Промежуточная аттестация	8
Промежуточная аттестация проводится в следующих формах:	
3 семестр – экзамен	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.10 Технологические процессы в машиностроении

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов
Тема 1.1. Понятие о технологическом цикле, его стадиях и характеристиках	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Понятие о технологическом цикле, этапы, характеристиках	2
	Основы разработки технологического процесса	2
	Оформление технологической документации на сопровождение технологического процесса в соответствии с ЕСТД. Основные технологические документы: маршрутные карты, операционные карты, карты эскизов и схем	4
	<i>Практическое занятие:</i> Оформление технологической документации на сопровождение	2

	технологического процесса в соответствии с ЕСТД	
Тема 1.2 Литейное производство и его роль в машиностроении	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Способы изготовления отливок. Получение отливок в разовые формы. Ручная и машинная формовка. Дефекты отливок и методы их исправления	4
	Специальные виды литья: классификация, сущность, область применения. Применяемое оборудование	2
	<i>Практическое занятие:</i> Изучение технологии ручной формовки при литье	2
Тема 1.3 Обработка давлением	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Сущность процесса обработки давлением. Виды обработки давлением. Нагрев металла и нагревательные устройства.	4
	Прокатное производство. Сущность и виды прокатки. Волочение металла, его сущность и назначение	2
	<i>Практическое занятие:</i> Изучение процесса продольной прокатки	2
Тема 1.4. Прессование металла и способы прессования	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Свободная ковка, ее основные операции. Оборудование свободной ковки.	2
	Горячая объемная штамповка. Операции и оборудование для горячей штамповки. Холодная штамповка. Операции, оборудование и инструмент для холодной штамповки	4
	<i>Практическое занятие:</i> Изучение сущности процесса и технологических операций ковки	2
Тема 1.5. Термическая обработка, сущность и назначение	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Классификация видов термической обработки. Отжиг стали, его сущность и назначение. Виды отжига. Нормализация.	4

	Закалка стали, ее сущность и назначение. Способы закалки. Дефекты, возникающие при закалке. Отпуск. Старение	4
	Химико-термическая обработка металлов и сплавов, ее сущность, назначение и виды.	2
Тема 1.6. Обработка металлов резанием	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Основные виды механической обработки. Процесс резания металла.	4
	Понятие о шероховатости поверхности. Понятие о режимах резания. Методика назначения режима резания при точении.	4
	<i>Практическое занятие:</i> Расчет режимов резания при обработке металлов (токарная обработка)	2
Тема 1.7. Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений металлов и неметаллов	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Классификация соединений, выполняемых при сборке машин и механизмов. Разъемные соединения. Неразъемные соединения	4
Тема 1.8. Процессы сборки	<i>Содержание учебного материала (Лекции):</i> Значение и объем сборочных работ в технологическом процессе. Структура и содержание технологического процесса сборки. Исходные данные для разработки технологических процессов сборки.	4
	Организационные формы сборки. Технологическая классификация методов сборки и ее выбор	2
	<i>Практическое занятие:</i> Чтение сборочных чертежей.	4
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</i> подготовка к контрольной работе	3
	<i>Контрольная работа</i>	1
	Промежуточная аттестация: Экзамен	8
Всего:		80

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Технологии машиностроения».

Оборудование кабинета и технические средства обучения:

- рабочие места обучающихся и преподавателя;
- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- локальная сеть.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Иванова, Д. Д. Технология промышленного производства : учебное пособие / Д. Д. Иванова. – Минск : РИПО, 2023. – 225 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712218>. – Библиогр.: с. 160-161. – ISBN 978-985-895-107-8.

2. Малькова, М. Ю. Заготовительное производство в машиностроении : учебное пособие : [16+] / М. Ю. Малькова, А. Н. Задиранов, А. В. Мещеряков. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 148 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697902>. – Библиогр.: с. 145-146. – ISBN 978-5-4499-3526-7

3. Пасютина, О. В. Материаловедение : учебное пособие / О. В. Пасютина. – Минск : РИПО, 2023. – 277 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712238>. – Библиогр.: с. 233-236. – ISBN 978-985-895-140-5

4. Слесарчук, В. А. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие / В. А. Слесарчук. – Минск : РИПО, 2023. – 400 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=717828>. – Библиогр.: с. 392. – ISBN 978-985-895-177-1.

Интернет-ресурсы, электронные библиотечные, информационно-справочные системы:

1. <https://biblioclub.ru/> – электронная библиотека

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль освоения дисциплины и оценивание уровня учебных достижений обучающегося осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости, предварительной и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль и аттестация студентов по дисциплине производится в соответствии с календарным учебным графиком в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

КР – контрольная работа,

ВДР – внутренняя диагностическая работа.

Промежуточный контроль по дисциплине по результатам 3 семестра изучения проходит в форме экзамена.

Оценочные средства включают в себя перечень средств оценивания результатов обучения по дисциплине:

- 1) Контрольная работа для проведения текущего контроля знаний по дисциплине;
- 2) Внутреннюю диагностическую работу.

Критерии оценивания контрольных работ:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он выполняет все пункты задания в полном объеме, т.е. на 91-100%;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он выполняет 76-90% задания, допуская неточности и негрубые ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполняет от 50-75 % задания;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполняет не более 50% данного задания.

[illegible]

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 Технологические процессы в машиностроении
Цикл дисциплин «Общепрофессиональный»
Специальность 15.02.19 Сварочное производство

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания и умения, необходимые для формирования общих и профессиональных компетенций, указанных во ФГОС СПО по специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- оформлять технологическую документацию на сопровождение технологического процесса в соответствии с ЕСТД
- выбирать методы получения заготовок деталей машиностроения низкой сложности.

Знать:

- структуру машиностроительного предприятия, цеха;
- структуру производственного и технологического цикла;
- технологические процессы обработки материалов в машиностроении;
- основные методы и оборудование для получения заготовок и деталей методами литья и пластического деформирования;
- процессы формирования разъемных и неразъемных соединений металлов и неметаллов;
- процессы сборки.

Объем образовательной нагрузки 80 часов, в том числе лекции – 55 час, практические занятия – 14 часов, самостоятельная работа – 3 часа, промежуточная аттестация – 8 часов.

Основное содержание дисциплины

- Тема 1.1. Понятие о технологическом цикле, его стадиях и характеристиках
- Тема 1.2 Литейное производство и его роль в машиностроении
- Тема 1.3 Обработка давлением
- Тема 1.4. Прессование металла и способы прессования
- Тема 1.5. Термическая обработка, сущность и назначение
- Тема 1.6. Обработка металлов резанием
- Тема 1.7. Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений металлов и неметаллов
- Тема 1.8. Процессы сборки