

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра ремонта и надежности машин**

Рег. № ПОБ-23.38  
« 29 » августа 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор Инженерного института  
Гуськов Ю.А.  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)  
\_\_\_\_\_  
(подпись)



**ФГОС 2018 г.**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.01.04 Основы технологии производства машин**

Шифр и наименование дисциплины

**44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**

Код и наименование направления подготовки

**Технические системы и эксплуатация машин**

Направленность (профиль)

Курс:            2

Семестр:            3

Факультет: Инженерный институт

**очная**

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>3 / 108</b>			<b>3</b>
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	<b>48</b>			
Занятия лекционного типа	16			
Занятия семинарского типа	32			
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>62</b>			
<b>В том числе:</b>				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К			3
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э			3

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 №124.

**Программу разработал:**

Доцент кафедры НиРМ

(должность)

  
\_\_\_\_\_

подпись

Вертей М. Л.

ФИО

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина основы технологии производства машин в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций ПКО-8:

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПКО-8 Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	ИПКО-8.4. Знает: особенности организации труда, современные производственные технологии, производства машин (или) демонстрировать элементы осваиваемой производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности ИПКО-8.5. Умеет: выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики ИПКО-8.6. Владеет: техникой выполнения трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	<b>знать:</b> <i>перспективы современных технологий и средств механизации; особенности организации технологического процесса производства машин.</i> <b>уметь:</b> <i>выбирать рациональный способ получения заготовок, исходя из заданных эксплуатационных свойств.</i> <b>владеть:</b> <i>навыками организации технологического процесса</i>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы технологии производства машин» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Начертательная геометрия», «Математика» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Технологический сервис в АПК», «Диагностика и технологическое обслуживание машин», «Производственные процессы в АПК».

### 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Основные положения и понятия технологии производства машин	4		2	6	ПКО-8;
2	Характеристика технологических методов изготовления изделий	10	30	9	49	ПКО-8;
3	Основы проектирования технологических процессов изготовления изделий	2	2	10	14	ПКО-8;
	Подготовка и написание контрольной работы			12	12	
	Подготовка к экзамену			27	27	
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>62</b>	<b>108</b>	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных, самостоятельной работы, контрольной работы.

#### 3.1.Содержание отдельных разделов и тем

**Раздел 1. Основные положения и понятия технологии производства машин.**

Классификация продукции машиностроения: машины, сборочные единицы, детали, комплексы, комплекты. Производственный процесс: содержание и структура. Структура технологического процесса. Технологическая операция и ее составные части. Основные принципы технологической классификации деталей.

**Раздел 2. Характеристика технологических методов изготовления изделий.**

Рекомендации по выбору методов получения заготовок. Газовая и плазменная резка. Краткая характеристика методов получения металлокерамических деталей. Краткая характеристика методов получения полимерных деталей. Изготовление полимерных деталей литьем под давлением. Характеристика методов предварительной обработки заготовок. Краткая характеристика методов обработки заготовок холодным поверхностным пластическим деформированием. Жестяницкие работы. Методы соединения деталей. Электродуговая сварка плавящимся покрытым электродом. Полуавтоматическая сварка в среде защитных газов. Пайка металлов и полимеров. Сборка агрегатов. Выбор методов обработки резьбовых поверхностей. Характеристика методов обработки шпоночных пазов. Характеристика методов обработки шлицевых поверхностей. Выбор методов обработки зубчатых поверхностей зубчатых колес.

**Раздел 3. Основы проектирования технологических процессов изготовления изделий.**

Исходные данные для проектирования технологического процесса изготовления машины. Проектирование технологического процесса сборки. Основные принципы проектирования технологического процесса. Разработка технологического процесса изготовления детали.

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1. Список основной литературы

1. Основы технологии машиностроения: учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 295 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/20526](http://www.dx.doi.org/10.12737/20526). - ISBN 978-5-16-104421-6. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1037766>

2. Михайлицын, С. В. Михайлицын, С.В. Основы сварочного производства : учебник / С.В. Михайлицын, М.А. Шекшеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 260 с. - ISBN 978-5-9729-0381-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1048767>

3. Черепашин, А. А. Процессы и операции формообразования : учебник / А. А. Черепашин, В. В. Клепиков. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 256 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-28-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1059560>

##### 4.2. Список дополнительной литературы

1. Скворцов, В. Ф. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В.Ф. Скворцов. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 330 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010901-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1088076>

2. Баурова, Н. И. Применение полимерных композиционных материалов в машиностроении : учебное пособие / Н.И. Баурова, В.А. Зорин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 301 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5a65d038520df1.41774771. - ISBN 978-5-16-012938-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/1171045>

##### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	<a href="http://znaniy.com">znaniy.com</a>
3.	ЭБС издательства «Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a>



#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы**

1. Основы технологии производства машин. Краткий курс лекций / М.Л. Вертей / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2020. – 36 с.
2. Основы технологии производства машин. Словарь терминов / М.Л. Вертей / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2020. – 6 с.
3. Основы технологии производства машин: методические указания для выполнения самостоятельной работы / М.Л. Вертей, М. А. Попов, А. П. Илясов / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2019. – 12 с.
4. Основы технологии производства машин: Журнал для проведения лабораторных работ / М.Л. Вертей, М. А. Попов, А. П. Илясов / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. – Новосибирск, 2019. – 16 с.
5. Основы технологии производства машин. Пайка металлов: метод. указания по вып. лабор.-практ. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М.Л. Вертей. – Новосибирск, 2020. – 10 с.
6. Основы технологии производства машин. Пайка полимеров: метод. указания по вып. лабор.-практ. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М.Л. Вертей. – Новосибирск, 2020. – 16 с.
7. Основы технологии производства машин. Термическая резка металлов: метод. указания по вып. лабор.-практ. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М.Л. Вертей. – Новосибирск, 2020. – 16 с.
8. Основы технологии производства машин. Полуавтоматическая сварка: метод. указания по вып. лабор.-практ. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. А. П. Илясов. – Новосибирск, 2020. – 16 с.
9. Основы технологии производства машин. Электродуговая сварка: метод. указания по вып. лабор.-практ. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. А. П. Илясов. – Новосибирск, 2020. – 16 с.
10. Основы технологии производства машин. Сборка узлов и агрегатов: метод. указания по вып. лабор.-практ. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М. А. Попов. – Новосибирск, 2020. – 16 с.
11. Основы технологии производства машин. Жестяницкие работы: метод. указания по вып. лабор.-практ. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М. А. Попов. – Новосибирск, 2020. – 16 с.
12. Основы технологии производства машин. Сборка узлов и агрегатов: метод. указания по вып. лабор.-практ. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. М. А. Попов. – Новосибирск, 2020. – 16 с.
13. Основы технологии производства машин. Разработка технологического процесса изготовления детали: метод. указания по вып. лабор.-практ. работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. Вертей М. Л. М. А. Попов. – Новосибирск, 2020. – 8 с.

**4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, и информационных справочных систем, наглядных пособий.**

**Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommander</i>	<i>Бесплатная</i>

**Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.**

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	<i>Видеофильм</i>	<i>Плазменная резка металла</i>	<i>3 мин.</i>
2.	<i>Видеофильм</i>	<i>Гидроабразивная резка</i>	<i>5 мин.</i>
3.	<i>Видеофильм</i>	<i>Лазерная резка металлов</i>	<i>3 мин.</i>
4.	<i>Стенд</i>	<i>Образцы сварочных швов.</i>	
5.	<i>Презентация</i>	<i>Лекции</i>	<i>78 слайдов</i>

## **5. Описание материально-технической базы**

**Таблица 6. Перечень используемых помещений:**

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-130	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оборудована: видеопроектор, проекционный экран, доска учебная, персональный компьютер
Н-123 «Лаборатория сварочных технологий»	Аудитория для проведения занятий семинарского типа	Оборудована: столы сварочные, сварочные аппараты.
Н-115 «Лаборатория технического сервиса»	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оборудована: покрасочно-сушильная камера GL, пост подготовки к окраске GS400M, Набор инструмента для подготовки и окраски машин, полуавтомат сварочный TELMIG 170/1, сварочный аппарат СпоттерSpot-5500, подъемник двухстоечный 2,5 т, стенд сход-развал СКО-1, набор инструмента для кузовного ремонта машин, передвижная доска учебная.

## **6. Порядок аттестации студентов по дисциплине**

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю)используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры  
протокол от « 28 » августа 2023 г. № 1

ИО заведующего кафедрой

(должность)

ПОДПИСЬ

Пчельников А.В.

ФНО

Председатель методического  
совета ИИ

(должность)

ПОДПИСЬ

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель методического  
совета ИИ

(должность)

ПОДПИСЬ

ФНО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель методического  
совета ИИ

(должность)

ПОДПИСЬ

ФНО