

 Университет подготовки профессионалов	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	1
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18
Дата	04.05.2025				



**Дополнительная профессиональная программа  
(программа профессиональной переподготовки)  
«Технология машиностроения»**

**Санкт-Петербург  
2025**

 <p>Университет подготовки профессионалов</p>	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	2
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

## Оглавление

1.	Пояснительная записка .....	3
1.1.	Назначение программы .....	3
1.2.	Нормативные документы, регламентирующие разработку программы .....	3
2.	Общая характеристика программы .....	5
2.1.	Цель реализации программы .....	5
2.2.	Требования к обучающимся.....	5
2.3.	Форма и сроки обучения .....	5
3.	Планируемые результаты обучения .....	6
4.	Содержание программы .....	7
4.1.	Учебный план.....	7
4.2.	Календарный учебный график.....	9
4.3.	Рабочие программы учебных модулей.....	10
5.	Организационно-педагогические условия .....	13
5.1.	Квалификация педагогических кадров, обеспечивающих реализацию программы .....	13
5.2.	Материально-технические условия реализации программы .....	13
5.3.	Информационное и учебно-методическое обеспечение программы .....	14
5.4.	Организационно-сопроводительное обеспечение программы .....	15
6.	Оценка качества освоения программы .....	16
6.1.	Формы контроля знаний и требования к его проведению.....	16
6.2.	Критерии оценки знаний обучающихся.....	17
6.3.	Оценочные материалы.....	17
7.	Список рекомендуемой литературы для освоения программы .....	18

 <p>Университет подготовки профессионалов</p>	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	3
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Назначение программы

Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения» (далее – «Программа») направлена на получение новых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации в области технологии машиностроения.

Программа обучения содержит информацию о темах обучения, практических занятиях, формах обучения, формах проведения проверки знания, а также о количестве часов, отведенных на изучение каждой темы, выполнение практических занятий и на проверку знаний. Программа регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации процесса обучения, оценку качества подготовки обучающихся и включает в себя в том числе: учебный план, фонд оценочных средств, формы контроля знаний и требования к его проведению, календарный учебный график и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

### 1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку программы

Программа разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам";
3. Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
4. Постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 г. N 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
5. Письмом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2015 г. N ВК-1013/06 "О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ";
6. Методическими рекомендациями по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Министерством образования и науки РФ 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн);
7. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2025 г. N 253н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении"

 <b>Университет</b> <small>подготовки профессионалов</small>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	4
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

8. Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 350 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения"

9. Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 N 444 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 N 69122)

10. прочими законодательными актами, регламентирующими работу в сфере образования, а также реализацию дополнительных профессиональных программ.

 <p>Университет подготовки профессионалов</p>	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	5
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

## 2. Общая характеристика программы

### 2.1. Цель реализации программы

Цель: формировании у слушателей новых или повышении имеющихся профессиональных компетенций, необходимых для эффективной профессиональной деятельности в области машиностроительного производства, разработки и оптимизации технологических процессов изготовления деталей и узлов машин, а также применения современных методов и средств в машиностроении.

Задачи реализации программы включают:

- Обучение теоретическим и практическим аспектам машиностроительных технологий, основам материаловедения, технической механики и инженерной графики;
- Формирование навыков разработки, оптимизации и внедрения технологических процессов изготовления деталей машин, а также оформления и ведения технологической документации;
- Освоение современных методов обработки материалов, проектирования технологического оборудования и инструментальной оснастки;
- Обучение применению стандартов, нормативно-технической документации, систем сертификации и контроля качества продукции;
- Формирование компетенций по обеспечению безопасности производственных процессов и охране труда;
- Использование современных автоматизированных систем проектирования и управления в машиностроении.
- 

### 2.2. Требования к обучающимся

К освоению Программы повышения квалификации допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

### 2.3. Форма и сроки обучения

Форма обучения: заочная, с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Трудоемкость программы: 256 академических часа.

Срок освоения программы – 32 дня.

Начало обучения – по мере набора группы.

Режим занятий: не более 8 академических часов в день.

Проверка знания проводится согласно учебному плану и календарному графику.

Форма итоговой аттестации: итоговое тестирование

 <p>Университет подготовки профессионалов</p>	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»		Лист	6
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18	Дата 04.05.2025

### 3. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели должны знать:

- Основы машиностроительных технологий, современные методы обработки материалов, проектирования и внедрения технологических процессов.
- Законодательное регулирование и профессиональные стандарты в области машиностроения.
- Принципы работы основного технологического оборудования и технологической оснастки.
- Техническую механику, материаловедение, метрологию, стандартизацию и сертификацию.
- Методы анализа, оптимизации технологических процессов, контроль качества продукции.
- Правила охраны труда и безопасности жизнедеятельности на предприятии машиностроения.
- Современные тенденции и информационные технологии в профессиональной деятельности инженера-технолога.

В результате обучения слушатели должны уметь:

- Разрабатывать и оптимизировать технологические процессы изготовления деталей машин и механизмов.
- Применять современные методы и инструменты для проектирования и автоматизированного проектирования технологических процессов.
- Внедрять технологические процессы производства, контролировать соответствие продукции требованиям технической документации.
- Организовывать производственную деятельность структурного подразделения.
- Оформлять технологическую документацию и управляющие программы.
- Проводить технический контроль качества и настройку технологического оборудования.
- Соблюдать нормы охраны труда и обеспечивать безопасность на производстве.

В результате обучения слушатели должны владеть:

- Навыками работы с системами автоматизированного проектирования и программирования технологических процессов.
- Умением анализировать технологическую документацию и создавать технологические карты.
- Владением современным технологическим оборудованием и инструментами машиностроения.
- Знаниями и навыками применения нормативных документов, стандартов и правил техники безопасности.

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»			Лист	7
	Номер	1	Дата	04.05.2025	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

## 4. Содержание программы

### 4.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе:			Форма аттестации/ контроля
			Лекции	Самостоя- тельная работа	Практи- ческие занятия	
1.	<b>Теоретические основы машиностроения</b>	62	58		4	Промежуточная аттестация
1.1	Основные сведения из теории резания материалов	16	16			
1.2	Основные сведения о режущих инструментах и металлорежущих станках.	25	21		4	
1.3	Основные сведения по разработке технологического процесса механической обработки	21	21			
2.	<b>Методы получения заготовок в машиностроении</b>	120	100		20	Промежуточная аттестация
2.1	Технологические процессы получения исходных заготовок	27	23		4	
2.2	Проектирование и производство сварных и комбинированных исходных заготовок	27	23		4	
2.3	Заготовки, получаемые методом порошковой металлургии. Заготовки из пластмасс	19	15		4	
2.4	Технико-экономическое обоснование выбора способа производства исходных заготовок	20	16		4	
2.5	Производство исходных заготовок типовых деталей	27	23		4	
3.	<b>Процессы изготовления деталей .</b>	66	60		6	Промежуточная аттестация
3.1	Обработка заготовок	43	39		4	
3.2	Технологическая	23	21		2	

 <p><b>Университет</b> подготовки профессионалов</p>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>			Лист	8
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»			Листов	18

документация					
Итоговая аттестация по Программе		8		8	Дистанционное тестирование
<b>Всего часов по Программе</b>	<b>256</b>	<b>218</b>		<b>38</b>	

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	<b>Редакция</b>		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	9
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18
	Дата	04.05.2025			

## 4.2. Календарный учебный график

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	10
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

### 4.3. Рабочие программы учебных модулей

#### Тема 1. Теоретические основы машиностроения

##### 1.1. Основные сведения из теории резания материалов

- Физическая сущность процесса резания.
- Схемы резания и элементы режима резания.
- Образование стружки и её виды.
- Силы резания и их влияние на процесс обработки.
- Тепловые явления при резании и их последствия.
- Износ и стойкость режущего инструмента.

##### 1.2. Основные сведения о режущих инструментах и металлорежущих станках

- Классификация режущих инструментов по назначению.
- Геометрия и материалы режущих инструментов.
- Основные типы металлорежущих станков и их назначение.
- Универсальные и специальные станки в производстве.
- Типовые приспособления и оснастка для станков.
- Автоматизация и ЧПУ в металлорежущих станках.

##### 1.3. Основные сведения по разработке технологического процесса механической обработки

- Принципы разработки маршрута обработки детали.
- Базирование и закрепление заготовки.
- Выбор оборудования и технологической оснастки.
- Определение последовательности операций.
- Назначение режимов резания.
- Контроль качества и технические требования к операции.

#### Тема 2. Методы получения заготовок в машиностроении

##### 2.1. Технологические процессы получения исходных заготовок

- Литейные процессы и их классификация.
- Методы обработки давлением (ковка, штамповка, прокат).
- Термическая подготовка заготовок.
- Выбор метода получения заготовки в зависимости от материала.
- Влияние метода на точность и свойства заготовки.
- Современные технологии получения заготовок.

##### 2.2. Проектирование и производство сварных и комбинированных исходных заготовок

- Конструкторские основы сварных заготовок.
- Технология изготовления сварных соединений.
- Особенности комбинированных заготовок (сварка, литьё, мехобработка).
- Контроль качества сварных и комбинированных конструкций.

 <p>Университет подготовки профессионалов</p>	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	11
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

- Технологическая себестоимость сварных заготовок.
- Повышение надёжности и долговечности соединений.

### 2.3. Заготовки, получаемые методом порошковой металлургии. Заготовки из пластмасс

- Основы порошковой металлургии: свойства и особенности.
- Технологические этапы получения порошковых заготовок.
- Преимущества и недостатки порошковых деталей.
- Виды пластмасс и их технологические свойства.
- Методы формования пластмассовых заготовок.
- Применение порошковых и пластмассовых заготовок в машиностроении.

### 2.4. Технико-экономическое обоснование выбора способа производства исходных заготовок

- Показатели качества заготовок (точность, структура, механические свойства).
- Себестоимость и ресурсоёмкость различных способов.
- Производственные мощности и уровень автоматизации.
- Влияние способа получения заготовки на последующую обработку.
- Экономическая эффективность и оптимизация производственного процесса.
- Расчёт сравнительных показателей при выборе технологии.

### 2.5. Производство исходных заготовок типовых деталей

- Заготовки для валов и осей.
- Заготовки для корпусов и крышек.
- Заготовки для втулок и подшипников.
- Заготовки для зубчатых колёс.
- Заготовки для крепёжных деталей.
- Специфика массового и индивидуального производства.

## Тема 3. Процессы изготовления деталей

### 3.1. Обработка заготовок

- Черновая и чистовая обработка.
- Точение, фрезерование, сверление, шлифование.
- Современные методы мехобработки (лазерная, электроэрозионная и др.).
- Повышение точности и качества обработки.
- Контроль параметров обработанной поверхности.
- Безопасность труда и требования при обработке.

### 3.2. Технологическая документация

- Виды технологической документации (карты, маршруты, инструкции).
- Стандарты и требования к оформлению документации.
- Последовательность составления технологической карты.

 <b>Университет</b> <small>подготовки профессионалов</small>	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	12
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

- Обозначения и условные сокращения в чертежах и картах.
- Современные автоматизированные системы подготовки документов (САПР ТП).
- Роль документации в управлении качеством производства.

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	13
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

## 5. Организационно-педагогические условия

Реализация Программы проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности. При обучении могут применяться различные виды занятий - лекции, самостоятельная работа слушателей, практические занятия, сочетание различных форм занятий и т.д. Вид занятий определяется учебным планом. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы. Основные методические материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения.

Для обеспечения возможности достижения планируемых результатов, получения новой компетенции (квалификации), а также с учетом потребностей лица, по инициативе которого осуществляется дополнительное профессиональное образование, образовательной организацией срок освоения Типовой программы может быть увеличен.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания обучающихся, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих международным договорам и нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан соотносить новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и направлены на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю настоящей образовательной программы в условиях выполнения обучающимися

### 5.1. Квалификация педагогических кадров, обеспечивающих реализацию программы

Организация, реализующая программу, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, реализующей программу, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности. Обучение по программе осуществляется преподавателями с профильным высшим образованием: квалификация преподавателей соответствует требованиям квалификационных справочников по должности «преподаватель». Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

### 5.2. Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы в очно-заочном формате требует наличия учебного кабинета,

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»		Лист	14
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18	

оборудованного учебной мебелью, доской или флипчартом. Технические средства обучения: компьютеры с программным обеспечением, проектор.

При необходимости, для проведения теоретических лекционных занятий, может применяться система дистанционного обучения (СДО). Для организации электронного обучения обеспечивается доступ обучающихся и педагогических работников к учебно-методическому контенту, организованному в виртуальной обучающей среде.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий подразумевает использование такого режима обучения, при котором слушатель осваивает образовательную программу полностью или частично самостоятельно (удаленно) с использованием электронной информационно-образовательной среды (системы дистанционного обучения). Все коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной среды (системы), а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие слушателей и педагогических работников. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения слушателей.

Доступ обучающихся к ЭИОС осуществляется средствами всемирной компьютерной сети Интернет в круглосуточном режиме без выходных дней. Авторизация слушателей с выдачей персональных логинов и паролей производится методистом.

Для обеспечения эффективного процесса обучения с применением электронного обучения слушателям необходимо следующее материально-техническое обеспечение: персональный компьютер с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», гарнитура (наушники и микрофон) и программное обеспечение (пакет офисных приложений, веб браузер).

Для успешного освоения обучения в электронной форме от обучающихся требуется навык использования персонального компьютера на уровне пользователя - основные приемы работы с текстом, файлами и папками в приложениях Windows, работа в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» (в том числе использование сервисов электронной почты).

Основой применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий является Положение об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных общеобразовательных программ – дополнительных общеразвивающих программ детей и взрослых, согласованное педагогическим советом и утвержденное генеральным директором.

### 5.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение программы

Программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем

 <p>Университет подготовки профессионалов</p>	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	15
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

учебным разделам. Доступ слушателей к учебно-методическим материалам, учебным пособиям, презентациям, тестам для самоконтроля возможен в электронной информационно-образовательной среде в любое удобное для слушателя время в течение периода обучения.

Практические занятия направлены на развитие творческого мышления слушателей и формирование практических умений и навыков работы.

При реализации Программы предусматриваются следующие виды внеаудиторной (самостоятельной) работы слушателей:

- работа с учебно-методическими пособиями (конспектом лекций);
- работа с рекомендованной литературой, нормативно-правовыми документами, документами административной и судебной практики;
- просмотр обучающего видео / прослушивание обучающего аудио;
- выполнение тестовых заданий (текущий и промежуточный контроль);
- подготовка к итоговой аттестации.

#### 5.4. Организационно-сопроводительное обеспечение программы

При организации и проведении учебных занятий со слушателями по Программе преподавателям необходимо:

- ознакомиться с составом учебной группы;
- излагая материал по теме, находить разумное сочетание его теоретических и практических аспектов, при этом приоритет следует отдавать практическим вопросам;
- давать слушателям по окончании учебных занятий методические рекомендации по самостоятельному изучению обсуждаемых проблем, использованию необходимой для этого литературы;
- активно использовать при подготовке и проведении групповых обсуждений знания и опыт слушателей;
- использовать инновационные технологии в обучении;
- готовить информационно-справочный и раздаточный материал по раскрываемой теме, который может быть использован слушателями в практической работе.

При организации учебных занятий по Программе работникам образовательной организации необходимо:

- при подборе преподавателей учитывать их теоретическую подготовку и наличие практических знаний в сфере преподаваемой дисциплины, чтобы в содержательной части учебной программы нашли отражение наиболее актуальные вопросы,
- выдавать слушателям расписание учебных занятий,
- помогать преподавателям и специалистам-практикам в подготовке информационно

 <p>Университет подготовки профессионалов</p>	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	16
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

справочного и раздаточного материала по Программе.

## 6. Оценка качества освоения программы

### 6.1. Формы контроля знаний и требования к его проведению

**Текущий контроль знаний** обучающихся проводится на протяжении всего обучения по программе преподавателем, ведущим занятия в учебной группе. Текущий контроль знаний включает в себя наблюдение преподавателя за учебной работой обучающихся и проверку качества знаний, умений и навыков, которыми они овладели на определенном этапе обучения посредством наблюдения и в иных формах, установленных преподавателем.

**Промежуточная аттестация** обучающихся проводится после каждого учебного модуля. Промежуточная аттестация проводится в виде проверки знаний в форме тестирования в системе СДО.

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией, которая направлена на определение теоретической и практической подготовленности слушателей.

Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к итоговой аттестации не допускаются.

**Итоговая аттестация (проверка знаний)** - процедура, проводимая с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы.

Итоговая оценка качества освоения программы проводится в виде проверки знаний в форме тестирования в системе СДО.

Итоговая аттестация, завершающая освоение программы, является обязательной.

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей.

К итоговой аттестации по Программе допускается слушатель, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации (диплом о профессиональной переподготовке), установленного организацией образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения в соответствии с установленным организацией образцом.

Для проверки знаний создан фонд оценочных средств, позволяющий оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

 <p>Университет подготовки профессионалов</p>	Редакция		АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»	Лист	17
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

Фонд оценочных средств соответствует целям и задачам программы, учебному плану и обеспечивает оценку качества компетенций, приобретаемых обучающимся.

## 6.2. Критерии оценки знаний обучающихся

Слушателям предоставляются 3 пробные попытки прохождения тестирования.

В случае, если правильные ответы на все вопросы теста составляют 65% и более, то результат тестирования считается удовлетворительным для сдачи итоговой аттестации.

В случае, если правильные ответы на все вопросы теста составляют менее 65%, то результат тестирования считается неудовлетворительным для сдачи итоговой аттестации.

## 6.3. Оценочные материалы

Примеры заданий итогового тестирования:

1. Что является главным движением при точении на токарном станке?

- A. Движение подачи
- B. Движение врезания
- C. Вращение заготовки
- D. Движение инструмента вдоль оси

2. Какой угол считается главным углом в плане у режущего инструмента?

- A. Задний угол
- B. Угол при вершине
- C. Передний угол
- D. Угол между режущей кромкой и направлением подачи

3. Что определяет маршрут обработки детали?

- A. Количество рабочих на участке
- B. Последовательность и виды выполняемых операций
- C. Выбор системы смазки станка
- D. Расписание работы оборудования

4. Какой способ получения заготовки обеспечивает наименьшие припуски на обработку?

- A. Литьё в песчаные формы
- B. Штамповка
- C. Сварка
- D. Порошковая металлургия

5. Что является основным документом для технологического процесса механической обработки?

- A. Чертёж сборочной единицы
- B. Карта эскизов
- C. Технологическая карта (операционная карта)
- D. Ведомость деталей

 <b>Университет</b> подготовки профессионалов	Редакция		<b>АНО ДПО «Университет подготовки профессионалов»</b>	Лист	18
	Номер	1	Дополнительная профессиональная программа (программа профессиональной переподготовки) «Технология машиностроения»	Листов	18

## 7. Список рекомендуемой литературы для освоения программы

Основная литература и нормативные правовые акты (актуальные редакции с изменениями и дополнениями):

1. Марголит Р. Б. «Технология машиностроения»
2. Тотай А. В. «Технология машиностроения»
3. Лебедев Л. В., Мнацаканян В. У., Погонин А. А. и др. «Технология машиностроения»
4. Иванов И. С. «Технология машиностроения»
5. Колесов И. М. «Основы технологии машиностроения»

Дополнительная литература:

1. Федеральный закон РФ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», утвержденный Министерством просвещения 14.06.2022 № 444.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ № 350 от 18.04.2014 «Об утверждении ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения» (действует как основа для программ СПО).