

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Старченко Ирина Борисовна  
Должность: И.о. директора  
Дата подписания: 01.06.2026 09:30:41  
Уникальный программный ключ:  
6385544d8b4efae4418758a0e10c0ac973f45ab0



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

ОП одобрена решением  
Ученого совета института  
Протокол № 10 от «28» 05 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

И.Б. Старченко

2026 г.

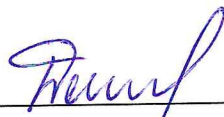


**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**  
**15.02.16 Технология машиностроения**


Квалификация выпускника: техник-технолог

Нормативный срок освоения программы: 3 года 10 месяцев


Согласовано:  
Начальник ОНМООП

  
Солдатенко К.И.  
«28» 05 2026 г.

Представители работодателей:  
Начальник отдела технического  
контроля АО «Красный  
гидропресс»

  
Синяева Е.В.  
«28» 05 2026 г.

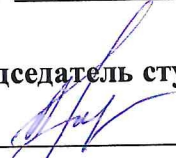
Председатель совета родителей

  
Федорова Л.Б.  
«28» 05 2026 г.

Технический директор  
ООО «Теплосервис»

  
Остроброд Б.Е.  
«28» 05 2026 г.

Председатель студенческого совета

  
Снисаренко А.И.  
«28» 05 2026 г.





МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
15.02.16 Технология машиностроения

РАЗРАБОТАНО

Председатель ЦК

  
личная подпись

Т.В. Новоселова

«30» 04 2026 г.

Преподаватель ЦК

  
личная подпись

Ю.Г. Чернега

«30» 04 2026 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании ЦК специальности,  
протокол № 10 от «30» 04 2026 г.

Председатель ЦК

  
личная подпись

Т.В. Новоселова

Одобрена на заседании Педагогического совета, протокол от «28» 05 2026 г. № 10

Председатель Педагогического совета

  
Личная подпись

И.Б. Старченко

«28» 05 2026 г.

ВВЕДЕНО ВПЕРВЫЕ \_\_\_\_\_

РЕДАКЦИЯ \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Раздел 1. Общие положения**

- 1.1 Цели разработки ОП
- 1.2 Нормативные документы для разработки ОП СПО
- 1.3 Перечень сокращений

### **Раздел 2. Общая характеристика ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

- 2.1 Квалификация выпускника
- 2.2 Объем образовательной программы
- 2.3 Срок освоения ОП
- 2.4 Требования к абитуриенту

### **Раздел 3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

- 3.1 Область профессиональной деятельности выпускника
- 3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

### **Раздел 4 Планируемые результаты освоения образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

- 4.1 Общие компетенции
- 4.2 Профессиональные компетенции

### **Раздел 5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

- 5.1 Учебный план
- 5.2 Календарный учебный график
- 5.3 Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), в том числе оценочные материалы
- 5.4 Программы всех видов практик
- 5.5 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

### **Раздел 6 Условия реализации образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

- 6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
  - 6.1.1 Специальные помещения (кабинеты, лаборатории, спортивный комплекс, залы)
  - 6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 15.02.16 Технология машиностроения
    - 6.1.2.1 Оснащение лабораторий
    - 6.1.2.2 Оснащение баз практики
- 6.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- 6.3 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

### **Раздел 7 Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

### **Раздел 8 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья**

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1 Цели разработки ОП**

Образовательная программа специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» апреля 2022 г. № 444.

Образовательная программа специальности среднего профессионального образования определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Образовательная программа специальности среднего профессионального образования разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОП СПО**

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. №413;

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г. (в ред. Минпросвещения РФ от 28.08.2020 г. №441);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (в ред. Минпросвещения РФ от 05.08.2020 г. 885/390);

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Положение о разработке и реализации образовательных программ среднего профессионального образования, введенное приказом ректора ДГТУ №240 от 15 декабря 2020 г.;

– Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (Приказ Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. № 444)
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.06.2021 N 397н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по оперативному управлению механосборочным производством"
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.07.2019 N 508н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства"
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 N 478н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов"
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 N 435н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении"
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.07.2019 N 463н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением"
- Примерная образовательная программа по специальности 15.02.16 Технология машиностроения
  - Устав и локальные нормативные акты ДГТУ;
  - Положение о Политехническом институте (филиале) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» в г. Таганроге (далее – институт);
  - Локальные акты Политехнического института, регламентирующие порядок разработки и организации образовательной деятельности в институте.

### **1.3 Перечень сокращений:**

- ОП СПО — образовательная программа среднего профессионального образования;
- ФГОС СПО — федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
- ПС — профессиональный стандарт;
- ОК — общие компетенции;
- ПК — профессиональные компетенции;
- ПМ — профессиональный модуль;
- МДК — междисциплинарный курс;
- ГИА — государственная итоговая аттестация;
- ДЭ — демонстрационный экзамен;
- ДП – дипломный проект;
- ДР – дипломная работа.

## **Раздел 2. Общая характеристика ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

### **2.1 Квалификация выпускника**

Квалификация, присваиваемая выпускникам по результатам освоения образовательной программы специальности 15.02.16 Технология машиностроения: техник-технолог.

## 2.2 Объем образовательной программы

Объем образовательной программы среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения включает все виды учебной деятельности. Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы) (при освоении программ подготовки специалистов среднего звена), практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования, указывается в академических часах в соответствии с требованиями ФГОС СПО (раздел 2).

Структура и объем образовательной программы 15.02.16 Технология машиностроения

| Структура образовательной программы   | Объем образовательной программы, в академических часах |
|---|--|
| Дисциплины (модули)   | Не менее 2052  |
| Практика  | Не менее 900   |
| Государственная итоговая аттестация   | 216  |
| Общий объем образовательной программы:  |  |
| на базе среднего общего образования   | 4464   |
| на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования | 5940   |

## 2.3 Срок освоения ОП

Срок получения образования по образовательной программе 15.02.16 Технология машиностроения, реализуемой

– на базе среднего общего образования по очной форме - 2 года 10 месяцев.

– на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования - 3 года 10 месяцев.

Сроки освоения ОП базовой подготовки независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются:

а) для обучающихся по очно-заочной и заочной формам обучения:

на базе среднего общего образования - не более чем на 1 год;

на базе основного общего образования - не более чем на 1,5 года;

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья - не более чем на 10 месяцев.

## 2.4 Требования к абитуриенту

К абитуриенту предъявляются требования о наличии следующих документов государственного образца:

- оригинала или копии документов, удостоверяющих его личность, гражданство;
- оригинала или копии документа об образовании и (или) документа об образовании и о квалификации;
- оригинала или копии документа, подтверждающего права преимущественного или первоочередного приема в соответствии с частью 4 статьи 68 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;
- документа, подтверждающего инвалидность или ограниченные возможности здоровья, требующие создания специальных условий (для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья).

### **Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

#### **3.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, могут осуществлять профессиональную деятельность:

25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности. Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям квалификации работника.

#### **3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям**

Основными видами профессиональной деятельности выпускников по данной ОП, согласно ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, являются: – Разработка технологических процессов изготовления деталей машин; Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве; Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве; Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства; Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

##### **Направленность 1: Технология машиностроения**

| Наименование видов деятельности  | Код и наименование профессиональных модулей  |
|--|--|
| <i>Виды деятельности (общие)</i>   |  |
| Разработка технологических процессов изготовления деталей машин  | ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин  |
| Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве |
| Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве                         | ПМ 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве                         |
| Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования                                   | ПМ 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания  |

|   |   |
|---|---|
| машиностроительного производства  | оборудования машиностроительного производства   |
| Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве                 | ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве                 |
| <i>Виды деятельности по выбору</i>  |   |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19149 токарь 2-го разряда | ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19149 токарь 2-го разряда |

#### Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

В результате освоения образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения выпускник должен обладать общими и профессиональными компетенциями. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности.

##### 4.1 Общие компетенции (заполняется на основе ФГОС СПО)

| Код компетенции | Формулировка компетенции   | Знания, умения  |
|-----------------|--|---|
| ОК 1            | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                              | <p><b>Знания:</b> 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</p> <p><b>Умения:</b> 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)</p> |
| ОК 2            | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач | <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>   |

|      |  |   |
|------|--|---|
|      | профессиональной деятельности  | <b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> <p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде   | <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> <p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>   |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  | <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>   |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию,   | <b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения  |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      | демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения  |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                | <b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;<br><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;   |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                  | <b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения<br><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии (специальности)  |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках  | <b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.<br><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. |

#### 4.2 Профессиональные компетенции (заполняется на основе ФГОС СПО)

| Виды деятельности   | Код и формулировка компетенции   | Показатели освоения компетенции   |
|---|--|---|
| Разработка технологических процессов изготовления деталей машин | ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин    | <p><b>Навыки:</b><br/>проводить качественный анализ и выполнять расчеты количественных показателей технологичности конструкций машиностроительных изделий. Устанавливать технологические нормы на изготовление машиностроительных изделий</p> <p><b>Знания:</b> Единую систему конструкторской документации (ЕСКД); Единую систему технологической документации (ЕСТД); Нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности машиностроительных изделий; Порядок и правила измерения времени выполнения частей технологического процесса изготовления машиностроительных изделий Основные показатели количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий; САРР-системы: наименования, возможности и порядок работы в них; Возможности САРР-систем по оформлению технологической документации</p> <p><b>Умения:</b><br/>Искать необходимую для расчета количественных показателей технологичности конструкций машиностроительных изделий информацию в руководящих и нормативно-справочных документах; Фиксировать фактические затраты времени на изготовление машиностроительных изделий; Искать необходимую для технологического нормирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий информацию в руководящих и нормативно-справочных документах; Использовать САРР-системы для технологического нормирования технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</p> |
|   | ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.  | <p><b>Навыки:</b><br/>выбора метода получения заготовок на основе анализа технологичности изготовления.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Методы получения заготовок, их достоинства и недостатки<br/>Марки и свойства материалов, используемых в машиностроении; Методики определения операционных припусков и назначения допусков на обработку</p> <p><b>Умения:</b> оценку различных методов получения заготовки в зависимости от конфигурации, типа производства и служебного назначения детали/сборочной единицы/изделия. Определять оптимальный метод и конфигурацию заготовки в зависимости от условий производства и служебного назначения детали/сборочной единицы/изделия.</p>  |
|   | ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном | <p><b>Навыки:</b><br/>Определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей на станках с ручным управлением. Определения последовательности обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей на станках с устройством числового программного управления (далее - ЧПУ).</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>производстве</p>  | <p><b>Знания:</b><br/>         Типовые технологические процессы изготовления деталей типа тел вращения на для станков с ручным управлением и станков с ЧПУ; Виды, назначение и принципы работы технологического оборудования для станков с ручным управлением и станков с ЧПУ; Виды, назначение и конструктивные особенности станков с ручным управлением и станков с ЧПУ; Правила выбора обрабатывающего инструмента; Понятие технологического перехода; Правила определения последовательности обработки деталей на станках с ручным управлением и с устройством ЧПУ</p>   |
|  |  | <p><b>Умения:</b><br/>         Выбирать металлорежущий станок станках с ручным управлением или с устройством ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения; Определять порядок выполнения переходов с учетом особенностей проектирования операций обработки на токарных станках, как с ручным управлением, так и с ЧПУ; Выбирать технологическое оборудование для изготовления простых деталей для станков с ручным управлением и станков с ЧПУ; Выбирать технологические режимы обработки для кодирования в управляющей программе (далее - УП); Выбирать обрабатывающий инструмент с учетом рациональности применения по технологическим параметрам</p>  |
|  | <p>ПК 1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин</p> | <p><b>Навыки:</b><br/>         Выбора схем базирования и закрепления заготовок для изготовления деталей на станках, как с ручным управлением, так и с УЧПУ; Определение видов и количества необходимых режущих инструментов и оснастки для изготовления деталей на станках, как с ручным управлением, так и с УЧПУ;</p> <p><b>Знания:</b><br/>         Конструкции и назначения режущих инструментов, используемых на станках с ручным управлением и на станках с УЧПУ; Классификацию, маркировку обрабатывающего инструмента, технические характеристики и возможности применения; Понятие технологической базы и требования к базированию<br/>         Правила выбора технологических баз при проектировании операций на станках с ручным управлением и на станках с УЧПУ; Конструкции и назначение станочных приспособлений для станков с ручным управлением и станков с УЧПУ</p> <p><b>Умения:</b><br/>         Выбирать схемы базирования заготовок простых деталей типа тел вращения на основе анализа конструкции заготовки; Выбирать приспособления для закрепления заготовок простых деталей типа тел вращения на станках с ручным управлением на основе анализа конструкции заготовки, технологических особенностей детали и технологических возможностей приспособлений; Выбирать режущие инструменты для выполнения операций на станках с ручным управлением и на станках с УЧПУ на основе анализа технологически возможностей;<br/>         Выбирать способ базирования заготовки или детали.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> | <p><b>Навыки:</b><br/>Расчет операционных припусков и определение межпереходных размеров для операций изготовления простых деталей на станках с ручным управлением и на станках с УЧПУ<br/>Выбор технологических режимов обработки для изготовления простых деталей на станках с ручным управлением и на станках с УЧПУ</p>  |
|  |   | <p><b>Знания:</b><br/>Основы теории резания; Понятие технологических режимов обработки; Правила расчета технологических режимов обработки для станков с ручным управлением и станков с УЧПУ; Методики назначения технологических режимов обработки; Понятие припуска на обработку; Правила определения допустимого размера; Алгоритм расчета размерных цепей</p>   |
|  |   | <p><b>Умения:</b><br/>Производить расчет штучного и подготовительно-заключительного времени операции обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на токарных ручным управлением; Выполнять расчет полного времени на обработку деталей при выполнении работ на станках с ручным управлением и на станках с УЧПУ; Назначать технологические режимы для конкретного вида станка с помощью справочников; Выполнять расчет режимов резания с учетом технических характеристик оборудования и технологических характеристик детали<br/>Выполнять расчет пооперационных припусков на обработку</p> |
|  | <p>ПК 1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>        | <p><b>Навыки:</b><br/>Оформления технологической документации на технологическую операцию (операционной карты) для изготовления простых деталей;<br/>разработки технологической документации по изготовлению простых деталей с применением систем автоматизированного проектирования.</p>  |
|  |   | <p><b>Знания:</b><br/>Единая система технологической подготовки производства<br/>Принципы и последовательность проектирования технологических операций изготовления деталей типа тел вращения на станках с ручным управлением и станков с УЧПУ; Основные принципы организации баз данных<br/>Правила внесения, хранения, изменения информации в базах данных; Процедуры организации по согласованию и утверждению изменений формы технологических документов ; САРР-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</p>  |
|  |   | <p><b>Умения:</b><br/>Оформлять технологическую документацию в соответствии с нормативными требованиями;<br/>Определять порядок выполнения переходов с учетом особенностей проектирования операций обработки на станках с ручным управлением и станков с УЧПУ; Определять количество установов, технологических и вспомогательных переходов при проектировании операций обработки на различных станках с ручным управлением и станков с УЧПУ<br/>Использовать САРР-системы для создания и изменения форм технологических документов;</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | Использовать текстовые редакторы (процессоры) и системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления типовых технологических процессов   |
| Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве | ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования                  | <b>Навыки:</b><br>Составление УП для изготовления простых деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ   |
|  |  | <b>Знания:</b><br>Типы УЧПУ, применяемые на токарных станках; Формат УП для УЧПУ конкретного типа; Оси координат и направления движений рабочих органов токарных станков с ЧПУ; Структура УП для УЧПУ токарных, фрезерных, сверлильных и расточных станков; Формат УП для УЧПУ конкретного типа; Символы кодирования геометрических функций в УП; Символы кодирования технологических функций в УП; Символы кодирования вспомогательных функций в УП; Графические и управляющие символы в УП<br>Виды программоносителей для УЧПУ; Оси координат и направления движения рабочих органов универсальных сверлильных, фрезерных и расточных станков с ЧПУ |
|  |  | <b>Умения:</b><br>Разрабатывать структуру УП для обработки заготовки простых деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ;<br>Выбирать технологические режимы обработки для кодирования в УП; Кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП<br>Проверять файл УП на целостность и восприимчивость УЧПУ; Осуществлять обмен файлами УП между программоносителем и УЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода  |
|  | ПК 2.2. Разрабатывать с помощью САД/САМ систем управляющие программы для технологического оборудования | <b>Навыки:</b><br>разработки управляющих программ с помощью САД/САМ систем.   |
|  |  | <b>Знания:</b><br>Последовательность формирования структуры УП для обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с помощью САД/САМ систем<br>Правила кодирования геометрической, технологической и вспомогательной информации в УП; Методику исправления синтаксических ошибок в структуре УП в САД/САМ системе; Методику записи и считывания файлов<br>УП на программоносители; Архитектуру и управляющие команды САД/САМ систем; Правила работы в САД/САМ системах  |
|  |  | <b>Умения:</b><br>Кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП; Разрабатывать УП для обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на токарных станках с ЧПУ с помощью САД/САМ систем; Выявлять и исправлять синтаксические ошибки в структуре УП; Записывать и считывать файлы УП на программоносители   |
|  | ПК 2.3. Осуществлять   | <b>Навыки:</b><br>осуществления проверки управляющих программ с   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p>                                  | <p>помощью визуального контроля, проверку файла УП на целостность и восприимчивость УЧП, на отсутствие синтаксических ошибок; корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.</p> <p><b>Знания:</b><br/>         типовые ошибки в управляющих программах и способы их выявления; Методику исправления ошибок при обмене файлами УП между программоносителем и УЧПУ; Методику проверки файла УП на целостность и восприимчивость УЧПУ; Последовательность внесения корректировок в управляющие программы</p> <p><b>Умения:</b><br/>         Уметь: выявлять и исправлять ошибки при обмене файлами УП между программоносителем и УЧПУ; Выявлять и исправлять синтаксические ошибки в структуре УП<br/>         Вносить корректировки в управляющие программы</p>   |
| <p>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</p> | <p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p> | <p><b>Навыки:</b><br/>         разработки технологических карт сборки изделия.</p> <p><b>Знания:</b><br/>         Правила чтения сборочного чертежа; Виды технологических документов: маршрутная карта, карта эскизов, операционная карта, комплектовочная карта, ведомость оснастки, ведомость сборки изделия, ведомость операций; Виды инструментов и приспособлений, применяемых для сборки изделий машиностроительного производства; Средства и методы технического контроля и качества сборки; Виды и технологические особенности транспортных средств в механосборочных цехах</p> <p><b>Умения:</b><br/>         Уметь: определять рациональную последовательность сборки; Выбирать инструменты и приспособления для сборки; Выбирать средства и методы технического контроля и качества сборки; Определять способы транспортировки изделий и подбор транспортных средств</p> |
|   | <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p>                                     | <p><b>Навыки:</b><br/>         выбора оборудования, инструмента и оснастки для проектирования процесса сборки изделий.</p> <p><b>Знания:</b><br/>         Виды и устройство инструментов для сборки изделий, сфера применения; Способы выполнения работ инструментами для сборки изделий; Виды, классификация, конструктивные; особенности приспособлений<br/>         Специальное оборудование для сборки изделий в машиностроительном производстве</p> <p><b>Умения:</b><br/>         Выбирать необходимые инструменты для сборки изделий<br/>         Выбирать приспособления и оборудование для сборки изделий</p>  |
|   | <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного</p>     | <p><b>Навыки:</b><br/>         оформления технологической документации на выполнение сборки машиностроительных изделий.</p> <p><b>Знания:</b><br/>         Типовые формы технологической документации процесса сборки изделий; Правила заполнения технологической документации в соответствии с</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | проектирования  | <p>ЕСТПП; Методика и правила определения последовательности сборки изделия;<br/>Правила расчета нормативов выполнения операций сборки;<br/>Методика применения автоматизированных систем для разработки технологических документов</p>   |
|  |   | <p><b>Умения:</b><br/>Определять рациональную последовательность сборки с учетом конструктивных особенностей изделий; Заполнять технологические и маршрутные карты сборки изделий<br/>Оформлять сопроводительные документы процесса сборки (комплектующая карта, ведомость оснастки, ведомость сборки изделия, ведомость операций);<br/>Применять автоматизированные системы для разработки технологической документации</p>   |
|  | ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства   | <p><b>Навыки:</b><br/>выполнения сборки узлов машин.</p> <p><b>Знания:</b><br/>Технологию выполнения операций сборки; Конструкцию и требования к эксплуатации механизированных инструментов и приспособлений для сборки; Правила безопасности выполнения работ при работе с инструментом и при сборке изделий</p> <p><b>Умения:</b><br/>Использовать технологическую документацию для выполнения сборки узлов машин: Применять инструменты и приспособления для выполнения процесса сборки<br/>Применять механизированные средства для сборки изделий<br/>Выполнять приемы сборки с соблюдением требований технологического процесса и охраны труда</p>  |
|  | ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению | <p><b>Навыки:</b><br/>определения качества сборки и разработки мероприятий по их устранению.</p> <p><b>Знания:</b><br/>параметры качества сборки; Контролируемые параметры сборки в зависимости от конструкции изделия; Признаки несоответствия качества сборки технологическим требованиям; Причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества; Способы выявления несоответствий и допустимые отклонения от нормы; Виды мероприятий, обеспечивающие соблюдения параметров качества сборки; Форма плана по устранению соответствий при сборке</p> <p><b>Умения:</b><br/>Использовать измерительные инструменты для определения качества сборки; Анализировать документы для оценки правильности исполнения технологии сборки<br/>Разрабатывать план мероприятий по предупреждению и устранению несоответствия сборочных изделий</p> |
|  | ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного   | <p><b>Навыки:</b><br/>планирования участков механосборочных цехов по стадиям технологического процесса</p> <p><b>Знания:</b><br/>Виды участков машиностроительного производства</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>производства в соответствии с производственными задачами</p>  | <p>и их задачи; Виды размещаемого на участках оборудования в зависимости от исполнения производственных задач<br/>         Нормы размещения оборудования на производственных участках различного назначения; Правила эргономики при планировании производственного участка; Формулы для расчетов показателей; Правила оформления чертежа плана участка и сопроводительной документации</p> <p><b>Умения:</b><br/>         Составлять перечень участков, необходимых для изготовления изделий в соответствии со стадиями механосборочного производства; Разрабатывать планировку участка в соответствии с производственными задачами на основе существующей нормативной документации; Оформлять документацию по движению изделия по стадиям производства с учетом принципов бережливого производства и с учетом обеспечения повышения производительности труда</p>   |
| <p>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</p> | <p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p> | <p><b>Навыки:</b><br/>         диагностирования общего состояния металлорежущего оборудования; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств.</p> <p><b>Знания:</b><br/>         понятия годности, неисправности и отказа металлорежущего оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования<br/>         Причины возникновения неисправностей и отказов систем металлорежущего оборудования; Методы и способы выявления неисправностей и отказов систем металлорежущего оборудования;<br/>         Классификация устройств автоматического контроля качества изделий; Устройство инструментов, приспособлений и автоматизированных средств для диагностики металлорежущего оборудования</p> <p><b>Умения:</b><br/>         осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования, выбирать методы и способы их устранения<br/>         Использовать инструменты, приспособления и автоматизированные средства для диагностики неисправностей металлорежущего оборудования</p> |
|  | <p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p>  | <p><b>Навыки:</b><br/>         Навыки/практический опыт: регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования; постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке</p> <p><b>Знания:</b><br/>         состав технической документации на эксплуатацию сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования; Правила технической эксплуатации и правила техники безопасности при выполнении работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию<br/>         основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p><b>Умения:</b><br/>Оценивать соответствие фактических режимов работы эксплуатируемого оборудования установленным режимам<br/>Выполнять установку режимов обработки на эксплуатируемом оборудовании; Формулировать задачи для персонала по видам работ по наладке станков и оборудования; Контролировать исполнение работ по наладке станков и оборудования</p>   |
|  | <p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p> | <p><b>Навыки:</b><br/>планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям.</p> <p><b>Знания:</b><br/>степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом</p> <p><b>Умения:</b><br/>Уметь: организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования<br/>Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования</p>  |
|  | <p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p>                                 | <p><b>Навыки:</b><br/>в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами.</p> <p><b>Знания:</b><br/>виды работ по устранению неполадок, наладке и подналадке сборочного оборудования; Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ; Основы оценки состояния и уровня организации подготовки производства; механические и электромеханические устройства сборочного оборудования<br/>порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;<br/>нормы охраны труда и бережливого производства</p> <p><b>Умения:</b><br/>Уметь: рассчитывать нормы времени и их структуры по операциям; применять SCADA-системы в ресурсном обеспечении работ; проводить расчёты наладки сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки; обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | сборочного оборудования;  |
|   | ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО   | <b>Навыки:</b><br>определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию<br>определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств.   |
|   |   | <b>Знания:</b><br>Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях<br>стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;<br>порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;<br>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности<br>основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования |
|   |   | <b>Умения:</b><br>оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования  |
| Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве | ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала   | <b>Навыки:</b><br>участия в планировании и организации работы подчиненного персонала  |
|   |   | <b>Знания:</b><br>основы организации труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия; требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; Методику расчета норм времени на выполнение работ; Порядок разработки инструкций, регламентирующих технологические процессы;<br>Виды отчетно-планирующей документации на предприятии и правила ее заполнения и предоставления; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности   |
|   |   | <b>Умения:</b><br>формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; нормировать работы персонала и учитывать выполнение работ;<br>Разрабатывать инструкции; Заполнять отчетно-планирующую документацию по организации технологического процесса   |
|   | ПК 5.2. Сопровожать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, | <b>Навыки:</b><br>Установления норм времени на технологическую подготовку производства машиностроительных изделий. Разработки планов (по направлениям деятельности структурного подразделения   |
|   |   | <b>Знания:</b><br>порядок и способы установления норм времени, их особенности и области применения; Нормативы обеспечения ресурсами (энергетическими,   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | материально-техническому обеспечению деятельности подразделения  | информационными и материально-техническими) металлообрабатывающего производства; Алгоритмы оценки потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; Прикладные программы для вычислений и расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них; Номенклатура и содержание документов, регламентирующих работу производственных участков металлообрабатывающего производства   |
|  | ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества  | <p><b>Умения:</b><br/>рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач; выполнять расчеты по установлению норм времени на изготовление деталей и изделий; Использовать прикладные компьютерные программы для расчета норм времени на технологическую подготовку производства машиностроительных изделий</p>  |
|  | ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства | <p><b>Навыки:</b><br/>проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации</p> <p><b>Знания:</b><br/>основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; Средства измерения для оценки качества;<br/>основные методы контроля качества детали; виды брака и способы его предупреждения; Виды документации по фиксированию и устранению причин выпуска продукции низкого качества и правила их заполнения</p> <p><b>Умения:</b><br/>выбирать средства измерения для оценки качества определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;<br/>анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; оформлять дефектные ведомости по выявленным несоответствиям; разрабатывать перечень мероприятий по устранению причин выпуска продукции низкого качества</p> |
|  |  | <p><b>Навыки:</b><br/>выполнения работ в рамках технологических процессов в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p> <p><b>Знания:</b><br/>основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; структуру технически обоснованной нормы времени; основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, охраны труда; Принципы бережливого производства</p> <p><b>Умения:</b><br/>выбирать или проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; устранять нарушения, связанные с</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации</p> <p>Выполнять работы по стадиям технологического процесса с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p> <p>Выполнять нормы времени при производстве работ</p> |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | ПК 6.1. Выполнения механической обработки деталей в соответствии с установленной документацией | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Проводить качественный анализ конструкторской документации, выбирать метод получения заготовки, определять последовательность обработки поверхностей заготовок для изготовления деталей на станках с ручным управлением с ЧПУ, выполнять обработку деталей в соответствии с КД, применять различные методы обработки на технологическом оборудовании</p>  |
|  |  | <p><b>Знания:</b></p> <p>Единую систему конструкторской документации (ЕСКД); Единую систему технологической документации (ЕСТД); методы получения заготовок, их достоинства и недостатки</p> <p>марки и свойства материалов, используемых в машиностроении; методики определения операционных припусков и назначения допусков на обработку, способы обработки детали, применяемые инструменты и оборудование</p>   |
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <p>Анализировать проектную и техническую документацию. Выбирать обрабатывающий инструмент с учетом рациональности применения по технологическим параметрам Производить выбор оборудования; выполнять обработку детали на токарных станках, как с ручным управлением, так и с ЧПУ</p>   |

## Раздел 5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

### 5.1 Учебный план

Учебный план образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Практическая подготовка осуществляется при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), путем проведения учебных (в том числе – практических) занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), организации учебной и производственной практик. Практическая подготовка организуется на основании положения, утвержденного приказом ректора ДГТУ от 01.07.2025 года № 149 «Положение

о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования».

Учебный план определяет такие качественные и количественные характеристики образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения как:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей);
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по семестрам;
- распределение часов по семестрам;
- объемные показатели проведения государственной итоговой аттестации.

Учебный план разработан на основе структуры, заданной ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, и включает:

- общеобразовательный цикл;
- социально-гуманитарный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл;
- государственную итоговую аттестацию.

При разработке учебного плана ОП максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часа в неделю при шестидневной учебной неделе, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, всех учебных циклов и разделов образовательной программы.

В социально-гуманитарном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа организуется в форме выполнения курсовых проектов (курсовых работ), подготовки рефератов, сообщений, самостоятельного изучения отдельных вопросов программы и т.п.

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации должен составлять не более 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.

Вариативная часть образовательной программы объемом не менее 30 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы, направлена на дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций, в том числе за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных видов деятельности, а также профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями рынка труда субъекта Российской Федерации, а также с учетом требований цифровой экономики.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов, и оценочными материалами, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

Общеобразовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Общеобразовательный цикл образовательной программы сформирован с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования и его объем составляет 1476 часов.

Срок реализации среднего общего образования в пределах ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения составляет 39 недель.

В первый год обучения обучающиеся получают общеобразовательную подготовку, которая позволяет приступить к освоению ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Учебный план профиля обучения содержит 13 учебных предметов:

Русский язык

Литература

История

Обществознание

География

Иностранный язык

Математика

Информатика

Физическая культура

Основы безопасности и защиты Родины

Физика

Химия

Биология.

По дисциплине «Физика» предусмотрено выполнение индивидуального проекта.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин:

История России

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Безопасность жизнедеятельности

Физическая культура

Основы бережливого производства

Основы финансовой грамотности.

Общий объем дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в очной форме обучения не может быть менее 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - не менее 48 академических часов; для подгрупп девушек это время может быть использовано на освоение основ медицинских знаний.

Дисциплина "Физическая культура" должна способствовать формированию физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовке к профессиональной деятельности, предупреждению профессиональных заболеваний.

Обязательная часть общепрофессионального цикла ОП предусматривает изучение следующих дисциплин:

Инженерная графика

Техническая механика

Материаловедение

Метрология, стандартизация и сертификация

Процессы формообразования и инструменты

Технология машиностроения

Охрана труда

Математика в профессиональной деятельности.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с выбранными видами деятельности,

предусмотренными ФГОС СПО. Объем профессионального модуля составляет не менее 8 зачетных единиц.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются в несколько периодов.

На проведение учебной и производственной практик в профессиональном цикле образовательной программы выделено 900 часов.

Образовательная деятельность организуется в форме практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики. Практическая подготовка обучающихся включает виды учебной деятельности, предусмотренные образовательной программой СПО, и связанные с необходимостью участия обучающихся в профессиональной деятельности для достижения результатов освоения образовательной программы СПО.

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе СПО проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

На государственную итоговую аттестацию отводится 216 часов (6 недель).

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена «техник-технолог».

## **5.2 Календарный учебный график**

В календарном графике учебного процесса указывается последовательность реализации образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный график учебного процесса образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения содержится в составе образовательной программы.

При составлении календарного учебного графика учитываются следующие условия:

- начало учебной деятельности (образовательного процесса) – в соответствии с календарем;

- каникулы – 2 раза в год, общей продолжительностью 8-11 недель, в том числе 2 недели – в зимний период;

- учебная и производственная практики реализуются концентрированно в несколько периодов;

- календарный учебный график групп выпускного курса отражает сроки проведения ГИА.

## **5.3 Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), в том**

## **числе оценочные материалы**

Рабочие программы дисциплин, предметов разработаны на основе Положения, утвержденного приказом ректора ДГТУ от 14.01.2021г. № 5 «Рабочая программа учебного предмета, дисциплины (модуля), реализуемых в рамках образовательной программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования. Общие требования к содержанию и оформлению», а также на основе стандартов «Рабочая программа учебной дисциплины, реализуемой в рамках программы подготовки специалистов среднего звена» и «Рабочая программа профессионального модуля, реализуемого в рамках программы подготовки специалистов среднего звена СПО».

Утвержденные в установленном порядке рабочие программы предметов, дисциплин и комплексы учебных дисциплин (модулей) находятся в составе образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. В рабочей программе каждой учебной дисциплины (модуля) четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, приобретаемыми умениями и компетенциями в целом по образовательной программе.

В рабочих программах учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей):

- сформулированы требования к результатам их освоения: приобретаемым навыкам, знаниям и умениям;
- сформулированы требования к формируемым компетенциям;
- указано место учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- указан объем учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в академических часах (по видам учебных занятий) с указанием часов, выделенных на консультации и самостоятельную работу обучающихся;
- указаны формы промежуточной аттестации по учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю);
- представлено содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- описаны условия реализации рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля): образовательные технологии, требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, по профессиональным модулям – требования к кадровому обеспечению образовательного процесса;
- представлены оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

### **5.4 Программы всех видов практик**

Согласно ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения практика является обязательным разделом ОП. Практика направлена на закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов, выработку практических навыков, формирование общих и профессиональных компетенций.

Виды работ по учебной и производственной практике включены в программы профессиональных модулей и реализуются концентрированно.

ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения предусматривает следующие виды практик: учебная и производственная. Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности)

проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно. При реализации ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения предусматривается прохождение учебной практики на базе Политехнического института с использованием кадрового и методического потенциала цикловой методической комиссии.

Производственная практика по профилю специальности практики является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена и важнейшей частью учебного процесса, осуществляющей непосредственную часть обучения с производством, подготовку обучающихся к профессиональной деятельности, способствующей ускорению процесса адаптации молодых специалистов в условиях современного производства.

Производственная практика проводится на предприятиях, организациях, учреждениях независимо от их организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствуют профилю модуля.

В рабочих программах учебной и производственной практик указаны виды работ, предусмотренные рабочей программой ПМ, перечень конкретных заданий, требования к базам практики и отчетным документам обучающихся-практикантов.

В программах практик:

- сформулированы требования к результатам их освоения (приобретаемому практическому опыту и умениям);
- сформулированы требования к формируемым компетенциям;
- указано место практики в структуре образовательной программы;
- указан объем практики в академических часах и неделях;
- представлено содержание практики, структурированное по разделам (этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов (недель) и видов производственных работ;
- описаны условия реализации программы практики (требования к проведению практики, требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, требования к кадровому обеспечению образовательного процесса, требования к аттестации по итогам практики);
- представлены оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Базы практик способствуют проведению практической подготовки обучающихся на высоком современном уровне. Объем практики по ОП в учебном плане соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Программы практик разрабатываются в соответствии с требованиями к ее организации, содержащимися во ФГОС СПО, а также с учетом специфики подготовки выпускников по специальности. Приобретению обучающимися навыков самостоятельного поиска практического материала, решения конкретных практических задач, развитию их творческих способностей, формированию умений и навыков по различным видам деятельности способствует разработка индивидуальных заданий на период прохождения практик.

## **5.5 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства

патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитание обучающихся при освоении ими образовательной программы осуществляется на основе включенных в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых с учетом примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

Воспитательная работа в ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге является неотъемлемой частью образовательного процесса. Профессиональное образование ориентируется на подготовку выпускников, обладающих высоким уровнем профессионализма и компетентности, стремящихся к непрерывному образованию и самообразованию. Качество подготовки таких выпускников зависит от общей культуры личности, которая формируется в образовательной среде ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге.

Рабочая программа воспитания способствует формированию социокультурной среды, созданию условий, необходимых для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствует развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Рабочая программа воспитания разработана на основе Положения о разработке и реализации рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы в подразделениях ДГТУ, реализующих программы среднего профессионального образования.

Программа воспитания:

- предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности в образовательной организации;
- предусматривает приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, включая ценности своей этнической группы, правилам и нормам поведения, принятым в российском обществе на основе российских базовых конституционных норм и ценностей;
- предусматривает историческое просвещение, формирование российской культурной и гражданской идентичности обучающихся.

Календарный план воспитательной работы является приложением к Программе воспитания, содержит мероприятия в соответствии с выделяемыми модулями по направлениям воспитательной работы.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге осуществляет образовательную деятельность по специальности 15.02.16 Технология машиностроения в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, к организации воспитания обучающихся, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы:

- образовательная организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех

видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом;

- в случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

Интегративным результатом выполнения требований к условиям реализации образовательной программы является создание и поддержание развивающей образовательной среды, адекватной задачам достижения личностного, социального, познавательного (интеллектуального), коммуникативного, эстетического, физического развития обучающихся.

**6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы (указывается минимально достаточное количество специальных помещений в соответствии с п. 4.3 ФГОС СПО и примерных образовательных программ при наличии утвержденных)**

**6.1.1 Специальные помещения (кабинеты, лаборатории, спортивный комплекс, залы).**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

В процессе реализации ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения используются следующие специальные помещения:

**1.Кабинеты:**

- математики;
- гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Аудитория иностранного языка;
- начертательной геометрии и инженерной графики;
- экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

**2.Лаборатории**

- электротехники и электроники;
- автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ;
- процессов формообразования и инструментов. Технологического оборудования и оснастки. Технологии машиностроения.

**3.Мастерские**

- Мастерская слесарная,
- Мастерская станочная (Токарный участок, Фрезерный участок, Участок станков с программным управлением)

**5.Спортивный комплекс:**

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для

стрельбы.

**Залы:**

– библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

**Медпункт**

## **6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

Институт располагает на праве собственности материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, включая проведение демонстрационного экзамена, предусмотренных учебным планом. Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации ОП включает в себя:

### **6.1.2.1 Оснащение лабораторий**

Оснащение представлено в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и содержится в составе образовательной программы.

### **6.1.2.2 Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Учебная практика реализуется в образовательной организации, где в наличии находится оборудование, обеспечивающее выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика по профессиональным модулям реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## **6.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях,

направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

### **6.3 Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной приказом Министерства просвещения РФ 22.09.2021 № 662.

ДГТУ проводит расчет величины стоимости образовательных услуг в соответствии с калькуляцией затрат на организацию и проведение учебного процесса, в целях сохранения баланса интересов сторон и социальной защищенности обучающихся, Стоимость обучения утверждается ежегодно приказом ректора ДГТУ.

### **Раздел 7 Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

Для государственной итоговой аттестации по программе 15.02.16 Технология машиностроения образовательной организацией разработаны программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Дипломная работа (ДР) направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломная работа предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником работы, демонстрирующего

уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Требования к содержанию, объему и структуре ДР определяются программой государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оценка качества освоения образовательной программы, кроме государственной итоговой аттестации обучающихся, включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения созданы следующие оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

1. Контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, вопросов для коллоквиумов, тематики докладов, эссе, рефератов и т.п.

2. Контрольные вопросы и задания для зачетов, экзаменов, курсовых проектов, курсовых работ, экзаменов по модулям и квалификационного экзамена и практикам.

3. Тесты и компьютерные тестирующие программы.

4. Вопросы и задания для контрольных работ по учебным предметам, дисциплинам (модулям) учебного плана.

5. Темы рефератов по учебным предметам, дисциплинам учебного плана.

6. Вопросы к зачетам и экзаменам по учебным предметам, дисциплинам (модулям) учебного плана.

7. Контрольные тесты по учебным предметам, дисциплинам (модулям) учебного плана.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоения всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе.

## **Раздел 8 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Равный доступ к образованию для всех обучающихся с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей по специальности 15.02.16 Технология машиностроения обеспечивается:

– сформированной доступной средой: для оказания обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимой помощи, из числа ПС назначены сотрудники, ответственные за координацию деятельности обучающихся. Обеспечено беспрепятственное передвижение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения слуха и зрения, по участку образовательного учреждения к зданию. На всех путях движения имеются указатели, электронное информационное табло (бегущая строка), осуществляется голосовое оповещение. Вывеска с информацией об образовательной организации выполнена шрифтом Брайля.

Имеется возможность совмещения транспортных проездов и пешеходных дорог на пути к объектам. Наличие мест отдыха на участке. Имеется стоянка транспортных средств личного пользования лиц с ОВЗ и/или инвалидностью.

В наличии два входа с земли, приспособленных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, для инвалидов с нарушениями слуха, нарушениями зрения.

Приборы и устройства (для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, ручки) имеют форму, позволяющую управлять одной рукой – легкоуправляемые; легко доступные с обеих сторон. Дверные проемы расширены, коридоры широкие, которые позволяют свободно перемещаться на инвалидных колясках. Лестницы оснащены поручнями.

Дверные проемы расширены, места обслуживания инвалидов располагаются на минимальных расстояниях от эвакуационных выходов из помещений. Места для инвалидов в доступной для них зоне зала, обеспечивают полноценное восприятие демонстрационных, зрелищных, информационных, материалов, удобный прием пищи (в обеденном зале); оптимальные условия для работы (в читальном зале библиотеки).

Двери туалетной комнаты обозначены знаками доступности. Водопроводные краны рычажного действия, управление спуском воды в унитазе на верхней стене кабины. Доступная туалетная кабина оснащена крючками для одежды и костылей, унитазом с ручным кнопочным управлением. Туалетная кабина оборудована вызывным устройством с возможностью связи с персоналом, а также в ней предусмотрена возможность открывания дверей снаружи. Двери оборудованы доводчиком с задержкой закрывания.

Системы средств информации и сигнализации об опасности комплексные (визуальные и звуковые). Система средств информации помещений и корпусов обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения; предусматривает возможность получения информации об ассортименте предоставляемых услуг, размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждает об опасности в экстремальных ситуациях. Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассматривания;

– наличием специализированного оборудования:

1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, будет оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой; особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы;

2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие электронных луп, видео увеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для данной категории обучающихся формах;

- в учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра;

3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированным для обучающихся с ОВЗ, альтернативных устройств ввода информации и

других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах;

- использование специальных возможностей операционной системы Windows, таких, как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

Образовательная организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательной программе, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.