



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Обособленное структурное подразделение «Волго-Каспийский морской
рыбопромышленный колледж» федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована
ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.10 Процессы формообразования и инструменты

для специальности

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств
(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (базовая подготовка) и примерной основной образовательной программы для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (базовая подготовка).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ»

Разработчик:

| | | |
|--|---|--|
| ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго - Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ» (место работы) | преподаватель (занимаемая должность) | <i>М.Н. Курылева</i> (инициалы, фамилия) |
|--|---|--|

Эксперты от работодателя:

| | | |
|--------------------------------------|---|---|
| ООО «ИнТехПрод» | заместитель директора | <i>А.Х.-Х. Нугманов</i> |
| ЗАО «Современная быстрая кухня» | главный инженер | <i>М.В. Горюнов</i> |
| ООО КФ «Карон» (место работы) | заместитель директора по техническим вопросам (занимаемая должность) | <i>М.В. Золин</i> (инициалы, фамилия) |

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссией механических дисциплин от «31» августа 2023 года, протокол № 1.

Председатель цикловой комиссии _____ /М.Н.Курылева

Согласована и рекомендована к использованию в учебном процессе «31» августа 2023 года

Заведующая механическим отделением _____ /И.П. Толмачева

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе «31» августа 2023 года

Заместитель директора по учебной работе _____ /А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 10 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОП.10 Процессы формообразования и инструменты является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств и примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на освоение умений и знаний, необходимых для формирования и развития следующих компетенций: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

Рабочая программа дисциплины ОП 10 Процессы формообразования и инструменты направлена на достижение личностных результатов при воспитании: ЛР.16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-----------------------------|--|---|
| ПК 1.1 ОК 01- 09 | пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки | методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки |
| ПК 1.2 ОК 01- 09 | выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; | основные методы формообразования заготовок; |
| ПК 1.3 ОК 01- 09 | производить расчет режимов резания при различных видах обработки; | методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки |
| ПК 2.2 ОК 01- 09 | пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; | порядок разработки и оформления технической документации. виды лезвийного инструмента и область его применения. |
| ПК 2.1 ОК 01- 09 | пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; | материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; |
| ПК 2.3 ОК 01- 09 | выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки | материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 92 |
| Всего, в т.ч.: | 76 |
| теоретическое обучение | 56 |
| лабораторные занятия | 10 |
| практические занятия | 10 |
| Самостоятельная работа | 8 |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация экзамен | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Процессы формообразования и инструменты

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Обработка металлов резанием | | 76 | |
| Тема 1.1. Основные методы формообразования заготовок | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01-ОК09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ЛР16 |
| | Литейное производство. Обработка металлов давлением. Классификация способов изготовления отливок. Изготовление отливок в песчаных формах. | 2 | |
| | Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением. | 2 | |
| | Сварочное производство. Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов. | 2 | |
| | Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка. | 2 | |
| | Лабораторная работа № 1. Получение неразъемного соединения плавящимся электродом автоматической сваркой | 2 | |
| Тема 1.2. Инструменты формообразования | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01-ОК09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ЛР16 |
| | Инструменты формообразования в машиностроении. | 2 | |
| | Материалы для изготовления режущих инструментов. | 2 | |
| Тема 1.3. Токарная обработка | Содержание учебного материала | 12 | ОК 01-ОК09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ЛР16 |
| | Физические основы процесса резания. Деформация металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки. Явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки. Поверхности и характерные плоскости при резании токарными резцами. | 2 | |
| | Углы резца в процессе резания. Типы резцов. Элементы режима резания и срезаемого слоя. Физические явления при токарной обработке. Процесс стружкообразо- | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| | <p>вания. Типы стружек. Влияние смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС) на процесс резания.</p> <p>Сопротивление резанию. Теплообразование при резании и износ режущего инструмента.</p> <p>Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы.</p> | 2 | |
| | Общие сведения о станках, назначение и область их применения, рассмотрение кинематики данных станков. | 2 | |
| | <p>Практическая работа № 1. Расчет и конструирование токарных резцов. Расчет режимов резания при точении.</p> | 2 | |
| | <p>Лабораторная работа № 2. Составление операционной карты по токарной обработке</p> | 2 | |
| <p>Тема 1.4. Обработка строганием и долблением</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | 3 | <p>ОК 01-ОК09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2,ПК 2.3 ЛР16</p> |
| | Процесс строгания и долбления резцов. Виды резцов. Геометрия резцов. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности. Определение силы и мощности резания при строгании и долблении. | 2 | |
| | Нормирование строгальных работ. Техника безопасности. Разновидности строгальных и долбежных станков, их кинематика. Основные узлы и кинематическая схема. | 1 | |
| | Контрольная работа | 1 | |
| <p>Тема 1.5. Металлорежущие станки</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | 8 | <p>ОК 01-ОК09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2,ПК 2.3,ПК2.4 ЛР16</p> |
| | Основные сведения о металлорежущих станках. Эксплуатация и обслуживание станков. | 2 | |
| | Типовые узлы станков | 2 | |
| | Методика расчета кинематических схем станков | 2 | |
| | <p>Практическая работа №2. Типовые узлы и механизмы станков. Расчет кинематических схем станков</p> | 2 | |
| <p>Тема 1.6.</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | 6 | <p>ОК 01-ОК09;</p> |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|
| Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием | Геометрия сверла, части и элементы спирального сверла. Формы заточки сверла. Элементы режимов резания и среза при сверлении. | 2 | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ЛР16 |
| | Силы, действующие на сверло и мощность, необходимая на резание. Износ сверла. Стойкость сверл. Процесс зенкерования и развертывания | 2 | |
| | Практическая работа № 3. Геометрия и конструкция сверл» Расчет режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании. | 2 | |
| Тема 1.7. Обработка металлов фрезерованием | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01-ОК09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ЛР16 |
| | Обработка материалов цилиндрическими фрезами. Назначение и основные движения. Геометрия цилиндрических фрез | 2 | |
| | Элементы режимов резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании. Встречное и попутное фрезерование. Сила резания и мощность при фрезеровании. Обработка материалов торцовыми фрезами. Геометрия торцовых фрез. | 2 | |
| | Практическая работа № 4. Расчет режимов резания при цилиндрическом фрезеровании. Расчет режимов резания при торцовом фрезеровании. | 2 | |
| | Лабораторные работы | 4 | |
| | Лабораторная работа №3 Составление операционной карты по фрезерной обработке. | 2 | |
| | Лабораторная работа №4. Изучение кинематической схемы горизонтально-фрезерного станка | 2 | |
| Тема 1.8. Обработка металлов шлифованием | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01-ОК09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ЛР16 |
| | Виды шлифования. Шлифовальные круги и их характеристика. Маркировка шлифовального инструмента. | 2 | |
| | Практическая работа № 5 Расчет режимов резания при шлифовании. | 2 | |
| Тема 1.9. Обработка метал- | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01-ОК09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; |
| | Процесс протягивания. Схемы резания при протягивании. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------|---|---------------|--|
| лов протягиванием | Конструкция протяжек. Процесс стружкообразования и силы резания при протягивании. Износ, стойкость и скорость резания при протягивании. | 2 | ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ЛР16 |
| Тема 1.10. Резьбонарезание | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Методы образования резьбы. Процесс резьбонарезания. | 2 | ОК 01-ОК09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 |
| | Способы образования резьбы и резьбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинно-ручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резьбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги. | 2 | |
| | Элементы режима резания при зубонарезании и резьбонарезании. | 2 | |
| | | | |
| Тема 1.11. Зубонарезание | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01-ОК 09; ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3; ПК 2.1, ПК2.2, ПК 2.3 ЛР16 |
| | Нарезание зубчатых колес методом копирования и методом обкатки. Методы нарезания зубчатых поверхностей. | 2 | |
| | Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, область их применения. Зубонарезные инструменты, работающие по методу обкатки. | 2 | |
| | Инструменты для нарезания цилиндрических колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы. | 2 | |
| | Лабораторная работа №5. Настройка делительной головки на простое деление | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 8 | |
| | Консультации | 2 | |
| Экзамен | | 6 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет процессов формообразования и инструментов.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; аудиторная доска: меловая; плакаты; методическое обеспечение дисциплины.

Технические средства обучения: лаборатории информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности (проектор с экраном, системные блоки, сетевое оборудование, мониторы, принтеры).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Строгальные и долбежные работы: учебник для СПО / Л.И. Вереина, М.М. Краснов; под общ.ред. Л.И. Вереиной. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 314 м. – (Серия: Профессиональное образование).

2. Гуртяков А.М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для СПО / А.М. Гуртяков. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 135 с. – (Серия: Профессиональное образование)

3. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для СПО / М.С. Кoryтов и др.; под общ.ред. М.С. Кoryтова. – 2-е изд., перераб.и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 234 с. – (Серия: Профессиональное образование)

4. Технология сварочных работ: учебник для СПО/ А.А. Черепяхин, В.М. Виноградов, Н.Ф. Шпунькин. – 2-е., – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 273с. – (Серия: Профессиональное образование)

Интернет-ресурсы:

1. Процессы формообразования и инструменты. Интернет-сайт. URL: <http://www.mospostavka.ru/>

2. Методы формообразования. Расчет параметров режимов резания. Интернет-сайт. URL: <http://otherreferats.allbest.ru/>

3. Математическое моделирование технологических операций механической обработки поверхностей деталей лезвийными инструментами. Интернет-сайт. URL: <http://www.bestreferat.ru/>

4. Технологический процесс формообразования резьбы методом штамповки. Интернет-сайт. URL: <http://technomag.edu.ru/>

5. Классификация технологических процессов обработки изделий в машиностроении. Интернет-сайт. URL: <http://www.refsru.com/>

6. Конструкция режущего инструмента. Интернет-сайт. URL: <http://www.info.instrumentmr.ru/>

7. Анализ процесса формообразования и расчет параметров режимов резания. Интернет-сайт. URL: <http://www.referat.ru/>

3.3. Активные и интерактивные методы, применяемые при обучении дисциплины

Самостоятельная работа с источниками информации:

Раздел .1 Обработка металлов резанием. Тема 1.3. Токарная обработка

Упражнения-действия по инструкции:

Раздел 1. Обработка металлов резанием. Тема.1.5. Металлорежущие станки.

Анализ (решение) производственных ситуаций: Раздел 1. Обработка металлов резанием. Тема 1.7. Обработка металлов фрезерованием. Тема 1.8. Обработка металлов шлифованием.

Работа с документами: Раздел 1. Обработка металлов резанием. Тема 1.11. Зубонарезание.

3.4. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.4.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

3.4.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации учебной дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

3.4.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

3.4.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| Умения: | | |
| пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки | Демонстрирует аргументированный выбор способа обработки на данном оборудовании и инструменте | Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий (лабораторных работ), тестирования и других видов текущего контроля, дифференцированный зачет |
| производить расчет режимов резания при различных видах обработки | Проводит проектирование участков механических цехов для изготовления деталей | |
| выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; | Демонстрирует правильное формирование пакета технической документации по выбору инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки | |
| Знания: | | |
| основные методы формообразования заготовок | Обладает знанием принципов работы в области применения металлорежущих станков. Применение на практике способов обеспечения заданной точности изготовления детали | Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий (лабораторных работ), тестирования и других видов текущего контроля, дифференцированный зачет |
| основные методы обработки металлов резанием; | Владеет методикой определения режущих свойств материалов и способы их обработки | |
| материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; | Производит расчет режимов резания при различных видах обработки | |
| виды лезвийного инструмента и область его применения; | Владеет профессиональной терминологией, уверенно пользуется нормативно-технической документацией по выбору инструмента, режимов резания в зависимости от условий обработки деталей. | |
| методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки | Аргументировано определяет последовательность действия при проектировании участков механических станков | |

Результатом освоения программы учебной дисциплины является достижение обучающимися личностных результатов (ЛР) при воспитании:

| Результаты (освоенные личностные результаты при воспитании) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|---|---|
| <p>ЛР 16 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p> | <p>Проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности</p> <p>Оценка собственного продвижения, личностного развития</p> | <p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении аудиторных занятий внеаудиторных мероприятий</p> |