


Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ


_____ В.В. Однобоков
« 31 » _____ 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и междуна-
родной деятельности


_____ М.Ю. Махотаева
« 31 » _____ 08 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Для специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Очная форма обучения

Квалификация выпускника **техник**

**Псков
2017**

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии Технаглицкого дисциплин

протокол № 1 от 31.08 2017 г.

Председатель цикловой комиссии _____

Л.А.Иванова

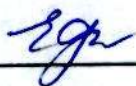
« 31 » августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по учебной работе

Колледжа ПсковГУ _____



О.В.Ефимова

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики (далее программа) – является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки) и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОПСССЗ СПО предусматривается производственная практика (практика по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрированно в несколько периодов.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требование к результатам освоения практики, формы отчетности

Целями освоения производственной практики ПП.01.01. профессионального модуля ПМ.01 состоит в получении обучающимися системы знаний в проектировании технологических процессов изготовления деталей, оформлении конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, составлении управляющих программ на обработку в условиях различного вида производства и формирование умений и практических навыков по выбору вида заготовки, способов обработки поверхностей, назначению технологических баз, технологической оснастки и оборудования, необходимых для решения научно-практических задач, стоящих перед отраслью.

Задачами производственной практики ПП.01.01. по специальности 15.02.08 **Технология машиностроения (базовой подготовки)** является освоение видов профессиональной деятельности: то есть систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта, проверка их готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм в рамках профессионального модуля **ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**, предусмотренного ФГОС СПО.

Реализуется производственная практика в рамках модулей ОПОПСССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки), в данном случае по ПМ.03 Проведение стандартных и сертификационных испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия.

Производственная практика по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки) проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организацией.

Освоение производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является обязательным условием допуска к

преддипломной практике по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки). С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режима резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;
- особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК;
- основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления.

уметь:

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;

- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
- рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;
- создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;

иметь практический опыт:

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
- использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;
- проектирования базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
ПК 1.3	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1 Тематический план производственной практики по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	2	3
1	Ознакомление с предприятием. Структура предприятия. Назначение и место отдела технического контроля и отдела стандартизации в производственном и управленческом процессе предприятия, их взаимосвязь. Правила внутреннего трудового распорядка. Функциональные обязанности технолога-программиста, оператора станков с ЧПУ.	4
2	Оформление документации по управлению качеством продукции. Анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте. Назначение и место отдела программирования для автоматизированного оборудования в производственном и управленческом процессе предприятия, их взаимосвязь. Выполнение проверки составленных УП, выбора технологической оснастки и оборудования.	6
3	Применение стандартов ЕСКД, ЕСДП, ЕСТД, ЕСТПП при составлении УП. Анализ и выбор схем базирования. Выбирать способов обработки поверхностей и назначение технологических баз. Составление технологических маршрутов изготовления, анализ конструктивно-технологические свойств детали, исходя из ее служебного назначения; определение типа производства. Проведение технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали. Проведение расчёта режимов резания по нормативам, расчёта штучного времени. Разработка конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ Разработка карт эскизов (по видам), эскизов наладки. Разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании. Определение видов и способов получения заготовок. Расчёт и проверка величины припусков и размеров заготовок.	12
4	Выполнение заданий на рабочем месте по коррекции управляющей программы при	12

	автоматизированной механообработке (по видам)	
5	CAD/CAM/CAE/PDM-системы предприятия. Система автоматизации программирования СПД ЧПУ. Выбор технологического оборудования и технологической оснастки, приспособления, режущего, мерительного и вспомогательного инструментов. Оформление технологической документации. Составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании. Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	18
6	Изучение и анализ систем управления промышленными роботами, изучение схем и методов программирования ПР. Использование необходимого оборудования. Изучение входных языков управления робототехническими системами и электроавтоматикой, языков управления цикловыми ПР.	14
7	Систематизация материала, собранного для отчёта и оформление отчета по практике	5
8	Сдача отчета	1
Итого часов		72

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет.

3.2 Содержание производственной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	2	3	4	ОК	ПК
1	Ознакомление с предприятием.	Назначение предприятия, его структура, история. Внутренний распорядок. Инструктаж по технике безопасности Определение целей и задач, времени, места прохождения практики. Функции и взаимосвязь отделов и служб. Технико-экономические показатели работы. Организация рабочего места.	4	ОК1-4	-

2	Соответствие работ правилам ТБ, правильность использования оборудования и оснастки, производительность работы.	<p>Функциональные обязанности технолога-программиста, оператора станков с ЧПУ. Анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте.</p> <p>Назначение и место отдела программирования для автоматизированного оборудования в производственном и управленческом процессе предприятия, их взаимосвязь.</p> <p>Выполнение проверки составленных УП, выбора технологической оснастки и оборудования.</p>	6	ОК 1-5	ПК 1.1 ПК 1.3
3	<p>Применение стандартов ЕСКД, ЕСДП, ЕСТД, ЕСТПП при составлении УП.</p> <p>Разработка карт эскизов (по видам), эскизов наладки.</p>	<p>Порядок составления маршрутных карт, операционных карт и карт эскизов. Порядок составления управляющих программ.</p> <p>Принципы действия технических средств подготовки УП.</p> <p>Правила работы на автоматических системах подготовки УП.</p> <p>Назначение, устройство, принцип действия автоматических системах подготовки УП.</p> <p>Анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте.</p> <p>Оформление документации для механической обработки деталей.</p>	12	ОК 1-5, 8, 9	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
4	Проведение коррекции управляющей программы при автоматизированной механообработке (по видам)..	<p>Выполнение заданий на рабочем месте по коррекции управляющей программы при автоматизированной механообработке (по видам)</p> <p>Оформление документации для обработки деталей на автоматизированном оборудовании.</p>	12	ОК 1-5, 8, 9	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
5	CAD/CAM/CAE/PDM-системы предприятия. Система автоматизации программирования СПД ЧПУ.	<p>Использование необходимого оборудования и техоснастки, видов прикладных программ при подготовке УП на обработку деталей.</p> <p>Изучение устройств, принципа действия, устройств автоматических средств</p> <p>Выполнение заданий на рабочем месте</p> <p>Изучение и анализ</p>	18	ОК 1-5, 8, 9	ПК 1.4 ПК 1.5

6	Использование методик составления ТП по обработке деталей, сборке узлов, составлению программ для промроботов (по видам). Работа в прикладных программах по вычерчиванию РТК, карт наладок, КЭ сборки.	Изучение и анализ систем управления промышленными роботами, изучение схем и методов программирования ПР. Использование необходимого оборудования. Изучение входных языков управления робототехническими системами и электроавтоматикой, языков управления цикловыми ПР. Применение методик программирования. Самостоятельное изучение паспортов новых видов оборудования для автоматизированной обработки деталей.	14	ОК 1-5, 8, 9	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
7	Систематизация материала и оформление отчета по практике		5	ОК 1-5, 8, 9	-
8		Дифференцированный зачет	1	ОК 1	-
9			Всего	72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01. ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 21.07.2011) «О техническом регулировании» (принят ГД ФС РФ 15.12.2002)
2. ГОСТ 2.109-73 «Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам»
3. ГОСТ 2.309-73 "Обозначение шероховатости поверхности"
4. ГОСТ 2.307-2011 "Нанесение размеров и предельных отклонений"
5. ГОСТ 2.308-2011 "Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей"
6. ГОСТ 2.310-68 "Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки"
7. ГОСТ 2.311-68 "Изображение резьбы"
8. ГОСТ 2.312-72 "Условные изображения и обозначения швов сварных соединений"
9. ГОСТ 2.313-82 "Условные изображения и обозначения неразъемных соединений"
10. ГОСТ 2.312-68 "Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц"
11. ГОСТ 2.318-81 "Правила упрощенного нанесения размеров отверстий"
12. ГОСТ 2.320-82 "Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов"
13. ГОСТ 2.321-84 "Обозначения буквенные"

Основная литература

14. Берлинер Э.М., Таратынов О.В., САПР в машиностроении - М.: Форум, 2014.-335с.
15. Кондаков А.И. САПР технологических процессов – М: Академия, 2015.-275с.
16. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО / С. Г. Ярушин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 564 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04455-3.
17. П. М. Поливанов, Таблицы для подсчёта массы деталей и материалов: М.: Машиностроение, 2016 - 304с.
18. Черткова Е.А. Программная инженерия (электронный ресурс) — М. : Издательство Юрайт, 2017
19. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 435 с. — (Серия :

Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00606-3. Режим доступа <https://www.biblio-online.ru/viewer/B95C2F63-DA31-4410-9354-DA6966323AB8#page/1> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

б) Дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

20. Метрология. Теория измерений : учебник и практикум для СПО / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общ. ред. Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 155 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01499-0.

в) Информационное обеспечение профессионального модуля:

21. Автокад лицензионный.

г) Ресурсы сети «Интернет»:

22. Интернет-книги: StudFiles - Режим доступа свободный
23. www.stankoinform.ru - Режим доступа свободный
24. Интернет-версия системы ГАРАНТ: законы РФ и другие нормативные документы <http://www.garant.ru/>
25. Интернет-версия системы Консультант Плюс: законы РФ и другие нормативные документы <http://www.consultant.ru/online/>
26. <https://www.autowelding.ru/> - «Профессионально о металлообработке» форум, статьи, правила, ГОСТ, ОСТ.
27. Rubicon/- Рубикон ООО/ иллюстрированные каталоги, справочники, базы данных по металлорежущим станкам и кузнечно-прессовому оборудованию.
28. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
29. <http://www/i-mash.ru> - Специализированный информационно - аналитический интернет - ресурс, посвященный машиностроению. Доступные для скачивания ГОСТы.
30. Обучение. Станки с ЧПУ [Электронный ресурс] /CD-ROM, 2001. – Режим доступа: www.madi.ru.
31. <http://znanium.com>
32. <http://libgost.ru/>- Библиотека ГОСТов и нормативных документов
33. <http://www.diagram.com.ua/library/>- Помощь по ГОСТам

в) Информационное обеспечение дисциплины:

1. Операционная система MS Windows 7.0, (или не ниже MS Windows XP).
2. Офисный пакет MS Office 2003 (2007, 2010).
3. Программа для компьютерного тестирования знаний обучающихся по темам дисциплины.

4.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технологии машиностроения» и лабораторий «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»; слесарных и механических мастерских; участка станков с ЧПУ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии машиностроения»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1) Технологического оборудования и оснастки:

станки токарные, сверлильные, фрезерные и другие, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

2) Информационных технологий в профессиональной деятельности:

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

3) Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:

автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места учащихся; методические пособия по автоматизированной разработке технологических процессов, подготовке производства и управляющих программ механической обработки на оборудовании с ЧПУ, оценке экономической эффективности станочного оборудования и инструментальной оснастки с мультимедийным сопровождением; интерактивная доска; профессиональный токарный обрабатывающий центр с ЧПУ, профессиональный фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: настольно-сверлильные;
набор слесарных инструментов;
набор измерительных инструментов;
приспособления;
заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Механической:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: токарные, фрезерные, сверлильные;
наборы инструментов;

приспособления;
заготовки.

3. Участок станков с ЧПУ:

станки с ЧПУ;
технологическая оснастка;
наборы инструментов;
заготовки.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточенно.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формой отчетности по практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Обучающийся в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты обучающимся отчета выставляется оценка по практике.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих профессиональных компетенций выпускника:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Точность и скорость выполнения расчётов режимов резания и норм времени на операцию; точность и скорость чтения чертежей; - качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности детали; - Способность выбирать технологическое оборудование и оснастку для обработки различных типоразмеров деталей в соответствии с нормативно-справочной литературой. - Способность вычерчивать карты эскизов в Автокаде, Компасе, Солидворксе, Адэме. - Способность на основе анализа составлять маршрутные и операционные карты и записывать их грамотно на бланках. - Точность прочтения условных обозначений на чертежах, демонстрация грамотного владения технической терминологией при составлении конструкторского и технологического анализов. - Аргументированность выбора оборудования. - Способность конструировать и выполнять специальные чертежи при помощи персонального компьютера. 	<p>Экспертная оценка.</p> <p>Экспертное оценивание выполнения заданий на рабочем месте производства .</p> <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка отчётов по практике; - ответы на контрольные вопросы к защите отчёта по практике. <p><i>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Проверка корректировки УП с погрешностью на повышение</i></p>

	- Правильность использования нормативно-справочной информации для расчета соответствия оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации.	<i>точности обработки на рабочем месте производства .</i> <i>Проверка вычерченных ОЗ к отчёту по практике на рабочем месте производства .</i>
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	- определение видов и способов получения заготовок; - расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; - расчет коэффициента использования материала; - качество анализа и рациональность выбора схем базирования; выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы	<i>Проверка чтения управляющих программ, введения коррективов для повышения точности обработки на рабочем месте производства .</i>
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	- точность и скорость чтения чертежей; - качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали; точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	- составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики	
ПК1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	- выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - систематическое посещение дней практики; - отсутствие прогулов практики без уважительных причин; - проявление в процессе практики активности и инициативности; - наличие положительных отзывов о практике; - проявление ответственности в выполнении заданий по практике. 	<p>Экспертная оценка;</p> <p>Собеседование с обучающимся в процессе прохождения практики;</p> <p>Оценка выполняемых обучающимся выполняемых работ на рабочем месте.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Наличие правильно оформленной документации (дневник по практике, план индивидуальной работы на период практики); - Своевременное выполнение заданий в полном объеме; - Соответствие работ практиканта правилам ТБ, правильность использования оборудования и оснастки, производительность работы; - Разработка технологических карт (по видам); - Применение стандартов при выборе оборудования, техники, оснастки; - Выбор параметров режимов резания (по видам: фрезерования, точения, сверления); - Ознакомление с устройством, принципом действия производственного автоматизированного оборудования, технологической оснастки к нему (по видам); - Проведение расчётов траектории режущего инструмента. 	<p>Защита отчётов по практике;</p> <p>Наблюдение за выполнением обучающимся производственных работ;</p> <p>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя.</p> <p>Мониторинг выполнения обучающимся плана производственной практики;</p> <p>Практические задания по работе с информацией, документацией, литературой;</p> <p>Собеседование с обучающимся в процессе прохождения практики;</p> <p>Оценка выполняемых обучающимся выполняемых работ на рабочем месте;</p> <p>Экспертная оценка.</p>

<p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач во время прохождения производственной практики; - Аргументированное доказательство правоты своих решений; - Определение мест изменения кадров при внесении коррективов в чертёж детали; - Составление элементов программ на разных языках программирования для разных типов станков; - Составление элементов программ на разных языках программирования для разных типов пром роботов; - Составление элементов программ на разных языках программирования для разных типов роботизированных технологических комплексов. 	<p>Собеседование с обучающимся в процессе прохождения практики;</p> <p>Оценка выполняемых обучающимся выполняемых работ на рабочем месте;</p> <p>Экспертная оценка.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Разнообразие используемых в профессиональной деятельности источников информации; - Активность работы с компьютерными программами, в сети Интернет для поиска информации; - Адекватность найденной информации решению профессиональных задач практики. 	<p>Защита отчётов по практике;</p> <p>Собеседование с обучающимся в процессе прохождения практики;</p> <p>Оценка выполняемых обучающимся выполняемых работ на рабочем месте;</p> <p>Экспертная оценка.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Активность использования компьютерных программ и сети Интернет в профессиональной деятельности во время практики; - Методическая обоснованность и эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - Оформление технологиче- 	<p>Защита отчётов по практике;</p> <p>Экспертная оценка.</p>

	<p>ской документации для автоматизированной обработки деталей (по видам);</p> <ul style="list-style-type: none"> – Работа в прикладных программах по вычерчиванию КЭ, чертежей деталей. 	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Наличие индивидуального ежедневного плана; – Осуществление рефлексивного анализа итогов дня практики и результатов практики в целом; – Самостоятельное изучение паспортов новых программных средств, автоматизированного оборудования, технологической оснастки. 	<p>Защита отчётов по практике;</p> <p>Наблюдение за выполнением обучающимся производственных работ;</p> <p>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</p> <p>Мониторинг выполнения обучающимся плана производственной практики;</p> <p>Практические задания по работе с информацией, документацией, литературой;</p> <p>Экспертная оценка.</p>
<p>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Проявление и устойчивость интереса к изучению и использованию новых прогрессивных технологий в профессиональной деятельности. 	<p>Экспертная оценка</p>
<p>Оформление отчета по практике.</p>		
<p>Итоговая аттестация по практике - дифференцированный зачёт</p>		

6. Формы промежуточной аттестации

<p>Назначение</p>	<p>Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачёта по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ в устной и письменной формах производится при наличии грамотно составленного отчёта</p>
<p>Время выполнения задания и</p>	<p>10 минут</p>

ответа	
Количество вариантов экзаменационных билетов (заданий), билетов на дифференцированный зачет	Билет на дифференцированный зачёт содержит два задания: - оба задания – на решение задач, либо это вопросы практической направленности. Билетов четырнадцать.
Применяемые технические средства	Применение технических средств не предусмотрено
Допускается использование следующих информационных источников	ГОСТ, ОСТ.
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более девяти обучающихся проверяемой группы

7. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень осваиваемых компетенций

Конечными результатами освоения профессионального модуля являются следующие компетенции:

ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; - показатели качества деталей машин; - правила обработки конструкции детали на технологичность; - физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; - методику проектирования технологического процесса изготовления детали; - типовые технологические процессы изготовления деталей машин; - виды деталей и 	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и положения, понятия, определения; - логическая последовательность изложения материала; - убедительность аргументации; - содержательность анализа и элементы исследования поставленных вопросов; - краткость и точность формулировок, включающих возможность 	<p>Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения.</p> <p>Не использование технических терминов, формулировок при изложении материала темы, при защите практических работ.</p> <p>Отсутствие навыков анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</p>	<p>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, определения;</p> <p>Отсутствие логической последовательности изложения материала.</p> <p>Отсутствие краткости и точности формулировок, исключая возможность субъективного и неоднозначного толкования.</p> <p>Частичность использования технического языка по дисциплине.</p> <p>Частичное овладение навыками</p>	<p>Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения;</p> <p>логическая последовательность изложения материала;</p> <p>убедительность аргументации;</p> <p>Овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</p>	<p>Формулирует без ошибочно основные понятия и положения, понятия, определения,</p> <p>логическая последовательность изложения материала;</p> <p>убедительность аргументации;</p> <p>единство формы и содержания;</p> <p>содержательность анализа и элементы исследования поставленных вопросов;</p> <p>крат-</p>	<p>Защита отчётов по практике;</p> <p>Наблюдение за выполнением обучающимся производственных работ;</p> <p>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</p> <p>Мониторинг выполнения обучающимся плана производственной практики;</p> <p>Практи-</p>

<p>их поверхности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию баз; - виды заготовок и схемы их базирования; - условия выбора заготовок и способы их получения; - способы и погрешности базирования заготовок; - правила выбора технологических баз; - виды обработки резания; - виды режущих инструментов; - элементы технологической операции; - технологические возможности металлорежущих станков; - назначение станочных приспособлений; - методику расчета режима резания; - структуру штучного времени; - назначение и виды технологических документов; - требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической 	<p><i>субъективного и неоднозначного толкования;</i></p> <p><i>конкретность изложения результатов работы;</i></p> <p><i>доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;</i></p> <p><i>демонстрация знаний в области изменяющихся тенденций развития технологий в профессиональной деятельности.</i></p> <p><i>Овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</i></p>		<p><i>анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</i></p>		<p><i>кость и точность формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования;</i></p> <p><i>конкретность изложения результатов работы;</i></p> <p><i>доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;</i></p> <p><i>демонстрация знаний в области изменяющихся тенденций развития технологий в профессиональной деятельности.</i></p>	<p><i>ческие задания по работе с информацией, документацией, литературой;</i></p> <p><i>Экспертная оценка.</i></p>
---	---	--	---	--	---	--

<p>документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании; - состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении; - особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК; - основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления. 						
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи; - анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; - определять тип производства; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; - определять виды и способы получения заготовок; - рассчитывать и 	<p><i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами работы.</i></p> <p><i>Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы</i></p>	<p><i>Не демонстрирует основные умения.</i></p> <p><i>Отсутствие навыков анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</i></p>	<p><i>В основном демонстрирует основные умения</i></p> <p><i>Частичное овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</i></p>	<p><i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях.</i></p> <p><i>Не полное овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</i></p>	<p><i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях.</i></p> <p><i>Краткость и точность формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования.</i></p> <p><i>Демон-</i></p>	<p><i>Защита отчетов по практике;</i></p> <p><i>Наблюдение за выполнением обучающимся производственных работ;</i></p> <p><i>Отзыв руководителя практики со стороны рабо-</i></p>

<p>проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать коэффициент использования материала; - анализировать и выбирать схемы базирования; - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; - составлять технологический маршрут изготовления детали; - проектировать технологические операции; - разрабатывать технологический процесс изготовления детали; - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; - рассчитывать режимы резания по нормативам; - рассчитывать штучное время; - оформлять технологическую документацию; - писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; - использовать пакеты прикладных программ для разработки кон- 	<p><i>выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.</i></p>				<p><i>страция умений в области изменяющихся тенденций развития технологий в профессиональной деятельности.</i></p>	<p><i>тодателя;</i></p> <p><i>Мониторинг выполнения обучающимся плана производственной практики;</i></p> <p><i>Практические задания по работе с информацией, документацией, литературой;</i></p> <p><i>Экспертная оценка</i></p> <p><i>Экзамен комплексный по ПМ.01.</i></p>
---	---	--	--	--	--	--

<p>структурской документации и проектирования технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве; <p>- создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;</p>						
<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; - выбора методов получения заготовок и схем их базирования; - составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; - разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; 	<p><i>Конкретность изложения алгоритма работы.</i></p> <p><i>Доказательность выводов и обоснованность рекомендаций при выборе средств измерения и контроля.</i></p> <p><i>Решение типовые задач на составление технологических процессов обработки деталей.</i></p> <p><i>Доказывает утверждения, применяет</i></p>	<p><i>Отсутствии навыков анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов в собственной работе</i></p> <p><i>Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения, не знает алгоритма проведения контроля соответствия качества деталей требованиям</i></p>	<p><i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, определения, алгоритм работ.</i></p> <p><i>Отсутствие логической последовательности изложения материала по участкам реализации технологического процесса по изготовлению деталей и проведению контроля соответствия качества деталей требованиям технической до-</i></p>	<p><i>Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения;</i></p> <p><i>логическая последовательность изложения материала</i></p>	<p><i>Овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</i></p> <p><i>Доказательность выводов и обоснованность рекомендаций при выборе средств измерения и контроля.</i></p> <p><i>Доказывает утверждения, применяет знания на</i></p>	<p><i>Защита отчетов по практике;</i></p> <p><i>Наблюдение за выполнением обучающимся производственных работ;</i></p> <p><i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i></p> <p><i>Мониторинг выполнения обучающимся плана про-</i></p>

<p>- разработки конструкторской документации и проектирования</p> <p>технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;</p> <p>- использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</p> <p>- проектирования базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.</p>	<p><i>знания на практике, владеет алгоритмами работы.</i></p> <p><i>Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество.</i></p>	<p><i>технической документации и хода технологического процесса по изготовлению деталей какого-либо типоразмера.</i></p>	<p><i>кументации.</i></p>		<p><i>практике, владеет алгоритмами работы.</i></p>	<p><i>изводственной практики;</i></p> <p><i>Практические задания по работе с информацией, документацией, литературой;</i></p> <p><i>Экспертная оценка</i></p> <p><i>Экзамен комплексный по ПМ.01.</i></p>
--	--	--	---------------------------	--	---	---

7.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин проводится в следующем семестре: 7, в котором предусмотрен следующий вид промежуточной аттестации:

Семестр 7 – ПП.01.01. Сдача отчёта с защитой в виде **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА**. Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в виде собеседования по отчетной документации практики: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя от организации с проставлением зачета с оценкой.

7.4. Критерии оценки итогов производственной практики

Оценка «отлично» ставится при условии, что обучающийся-практикант добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой производственной практики; аккуратно оформил дневник, содержание которого полноценно отражает объём информации и практических навыков, которые изучил обучающийся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141.

**Аннотация рабочей программы
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления
деталей машин
ОПОПССЗ 15.02.08 Технология машиностроения
(базовый уровень подготовки)**

1. Область применения программы

Рабочая программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): разработка технологических процессов изготовления деталей и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

Программа ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

Целями освоения производственной практики ПП.01.01. профессионального модуля ПМ.01 состоит в получении обучающимися системы знаний в проектировании технологических процессов изготовления деталей, оформлении конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, составлении управляющих программ на обработку в условиях различного вида производства и формирование умений и практических навыков по выбору вида заготовки, способов обработки поверхностей, назначению технологических баз, технологической оснастки и оборудования, необходимых для решения научно-практических задач, стоящих перед отраслью.

Задачами производственной практики ПП.01.01. по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки) является освоение видов профессиональной деятельности: то есть систематизация, обобщение

ние, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта, проверка их готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, предусмотренного ФГОС СПО.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать:

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режима резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;
- особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК;
- основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления;

уметь:

- читать чертежи;
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;

4. Общая трудоемкость производственной практики по очной форме обучения составляет:

всего – 72 часов.

6. Дополнительная информация:

Для аттестации ПП. 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин обязательно выполняются отчёт и защита работы.

- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
- рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;
- создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;

иметь практический опыт:

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
- использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;
- проектирования базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.

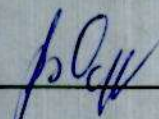
3. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: участие

Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ



« 31 » 08 2017 г.

В.В. Однобоков

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности



« 31 » 08 2017 г.

М.Ю. Махотаева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
(производственная)
ПП.02.01

по профессиональному модулю

**ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности
структурного подразделения.**

Для специальности
15.02.08 Технология машиностроения
(базовый уровень подготовки)

Форма обучения
очная

Квалификация выпускника техник

Псков
2017

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОПССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

ОК

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК

- ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;
- ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения;
- ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Задачей практики по специальности 15.02.08 Технология машиностроения является освоение видов профессиональной деятельности: Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения, т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения, предусмотренного ФГОС СПО.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

Знать:

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- принципы делового общения в коллективе;
- методы и нормативную документацию по управлению качеством продукции;
- понятия, цели, задачи, методы и приемы организации и порядка проведения экоаудита;
- общие принципы управления персоналом;
- цели и принципы политики в области стимулирования труда персонала.

Уметь:

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
- составлять документацию по управлению качеством продукции;
- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;
- заполнять типовую документацию по оценке персонала, анализировать и оценивать качество персонала;
- проводить диагностику трудовой мотивации и формулировать набор методов стимулирования персонала.

Иметь практический опыт:

- планирования и организации производства в рамках структурного подразделения;
- руководства производственной деятельностью в рамках структурного подразделения;
- анализа процесса и результатов деятельности подразделения.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение профессиональных и общих (ПК, ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Тематический план производственной практики по ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Тема 1. Планирование и организация работ производственного участка.	8
2	Тема 2. Работа в качестве мастера производственного участка (цеха).	24
3	Тема 3. Организация проверки качества выполняемых работ мастером участка.	8
4	Тема 4. Организация проверки качества выполняемых работ контролером бюро технического контроля.	8
5	Тема 5. Обеспечение безопасности труда на производственном участке.	8
6	Тема 6. Анализ процесса работы на производственном участке.	4
7	Тема 7. Анализ результатов деятельности участка	4
8	Тема 8. Оценка экономической эффективности участка	4
9	Оформление отчета по практике	4
	Всего:	72

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет.

3.2. Содержание производственной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	Планирование и организация работ производственного участка.	Ознакомление обучающихся с номенклатурой выпускаемой предприятием продукции, процессом составления плана работы производственного участка (цеха), видами плановых документов. Расчёт трудоёмкости работ. Определение потребности в производственных рабочих.	8	1-9	2.1
2	Работа в качестве мастера производственного участка (цеха).	Ознакомление с функциями мастера производственного участка (цеха). Ознакомление с должностной инструкцией мастера. Решение текущих производственных задач мастером при управлении производственным участком. Учёт объёма выполненных работ.	24	1-9	2.2
3	Организация проверки качества выполняемых работ мастером участка.	Ознакомление с процедурой организации проверки качества выполняемых работ мастером участка.	8	1-9	2.2
4	Организация проверки качества выполняемых работ контролером бюро технического контроля.	Ознакомление с процедурой организации проверки качества выполняемых работ контролером бюро технического контроля.	8	1-9	2.2
5	Обеспечение безопасности труда на производственном участке.	Ознакомление с требованиями охраны труда для работников производственного участка. Ознакомление с перечнем средств защиты производственных рабочих. Расчёт затрат на охрану труда.	8	1-9	2.2

6	Анализ процесса работы на производственном участке.	Ознакомление с технологическими процессами изготовления изделий на производственном участке. Оценка использования технологического оборудования и технологической оснастки. Специализация и уровень квалификации работников участка. Расчёт затрат на производство продукции.	4	1-9	2.3
7	Анализ результатов деятельности участка	Ознакомление с лицами, осуществляющими анализ деятельности участка. Ознакомление с документами, на основании которых выполняется анализ деятельности производственного участка, их структура.	4	1-9	2.3
8	Оценка экономической эффективности участка	Основные показатели, характеризующие эффективность деятельности участка (на уровне цеха и предприятия в целом).	4	1-9	2.3
	Подготовка отчета по практике	Оформление отчета по производственной практике	4	1-9	2.1-2.3
		Итого	72		
		Всего	72		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

1. Миронов М. Г., Загородников С. В. Экономика отрасли (машиностроение): учебник. – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 320 с. – (Профессиональное образование).
2. Организация планирования на предприятии: учебное пособие/ Б.И. Герасимов, В.В. Жариков, В.Д. Жариков. - М.: ФОРУМ, 2014.- 240 с. : ил. – (Профессиональное образование).
3. Клочкова, Е. Н. Экономика организации : учебник для СПО / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова ; под ред. Е. Н. Клочковой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — (Серия : Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-05999-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D771C468-012A-4B87-992C-9CC7D6216A51.

4. Коршунов, В. В. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / В. В. Коршунов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 313 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04630-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8BA4C5F0-4186-41C0-BB94-58D50D3848C0.

5. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 334 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02525-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/44C86EA1-904F-4628-B349-8674F311A380.

б) Дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

1. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для СПО / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 191 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02672-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DB9906BA-7C69-4EE7-BFC9-8B4C3B88D674.

2. Основы экономики организации : учебник и практикум для СПО / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под ред. Л. А. Чалдаевой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 339 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00797-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/259F4AFA-3F72-4A68-AF73-68B6146AFDEB.

3. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для СПО / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под ред. Л. А. Чалдаевой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 299 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/07F95177-750A-47CE-963C-87AC234D702E.

4. Экономика организации : учебник для СПО/ Е.Н. Ключкова, В.И. Кузнецов, Т.Е. Платонова: под ред. Е.Н. Ключковой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — Серия: Профессиональное образование

5. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / А. В. Колышкин [и др.] ; под ред. А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 498 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06278-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8278AE3F-7F45-4EE6-810C-B9638356987D.

в) Информационное обеспечение дисциплины:

1. Операционная система MS Windows 7.0, (или не ниже MS Windows XP).
2. Офисный пакет MS Office 2003 (2007, 2010).

г) Ресурсы сети «Интернет»:

1. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань.
2. <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

3. <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система IPRbooks.
4. <https://www.biblio-online.ru/> – Электронная библиотека ЮРАЙТ.
5. <http://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium.com.

4.2. Материально-техническое обеспечение

Для освоения программы практики необходима база производственной практики.

Оборудование промышленное; наличие работ по технологии изготовления деталей на станках.

Технологическое оснащение рабочих мест: Рабочий стол с ПК;

Программное обеспечение рабочих мест: Операционная система MS Windows 7.0, (или не ниже MS Windows XP).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

По результатам защиты обучающимся отчета выставляется оценка по практике.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих профессиональных компетенций выпускника:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Составляет документацию для проведения работ по технологии изготовления деталей, изделий, плановую документацию по организации работы производственного участка Распределяет работы между подчинёнными и осуществляет контроль качества выполненных работ.	- экспертная оценка выполненной документации -наблюдение за организацией работ на участке
ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	Результативно руководит работами в соответствии с технологической документацией и правилами ТБ. Применяет бесконфликтные методы управления подчиненными.	-наблюдение за принимаемыми решениями при руководстве участком - заполненный журнал по ТБ
ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	Работает с плановыми и оперативными документами, разбирается в технологических процессах изготовления деталей,	- видит причинно-следственную связь между затратами на производство деталей, изделий и

	объективно оценивает результаты деятельности производственного участка, цеха.	результатами деятельности предприятия.
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор способов решения профессиональных задач в части организации рабочего места, выбора материалов и инструмента для изготовления деталей, изделий.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Обоснование выбора действий при нарушении технологического процесса изготовления деталей, изделий. Самоконтроль качества выполненной работы	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Демонстрация поиска необходимой информации в различных профессионально-ориентированных источниках (технической документации, справочниках, каталогах и т.п.).	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Чтение специальной литературы по осваиваемой профессии, освоение современных САПР ТП, желание и стремление к карьерному росту в профессии.	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Умение провести сравнительный анализ различных способов изготовления деталей и выбрать оптимальный.	

6. Формы промежуточной аттестации

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой-собеседование по отчетной документации	90 минут
Количество вариантов контрольных заданий, форма оценки	Собеседование по отчетной документации
Применяемые технические средства	Технические средства не применяются
Использование информационных источников	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 20 обучающихся (1 академическая группа)

7. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень осваиваемых компетенций

Конечными результатами освоения производственной практики являются следующие компетенции:

- ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;
- ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения;
- ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для

постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7
Знать: особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; принципы, формы и методы организации производственного и технологического процесса; принципы делового общения в коллективе; методы и нормативную документацию по управлению качеством продукции; понятия, цели, задачи, методы и приемы организации	Знает основные понятия и положения, понятия, определения	Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, определения	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения	Формулирует без ошибок основные понятия и положения, понятия, определения	Устный опрос в виде собеседования

<p>и порядка проведения эволюции; общие принципы управления персоналом; цели и принципы политики в области стимулирования труда персонала.</p>						
<p>Уметь: рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования; принимать и реализовывать управленческие решения; мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками; составлять документацию по управлению качеством продукции; рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей</p>	<p>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами</p>	<p>Не демонстрирует основные умения</p>	<p>В основном демонстрирует основные умения</p>	<p>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях ...</p>	<p>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях ...</p>	<p>Устный опрос в виде собеседования</p>

<p>сrede; заплoнять типовую документацию по оценке персонала, анализировать и оценивать качество персонала; проводить диагностику трудовой мотивации и формулировать набор методов стимулирования персонала.</p>						
<p>Иметь практически й опыт: планирования и организации производства в рамках структурного подразделения; руководства производственной деятельностью в рамках структурного подразделения; анализа процесса и результатов деятельности подразделения.</p>	<p>Владеет методами, принципами, навыками</p>	<p>Не владеет основными методами, принципами, навыками</p>	<p>Частично владеет основными методами, принципами, навыками</p>	<p>В основном владеет основными методами, принципами, навыками</p>	<p>Свободно владеет основными методами, принципами, навыками</p>	<p>Устный опрос в виде собеседования</p>

7.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в виде собеседования по отчетной документации практики: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя от организации с проставлением зачета с оценкой.

7.4. Критерии оценки итогов производственной практики

Оценка «отлично» ставится при условии, что обучающийся-практикант добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой производственной практики; аккуратно оформил дневник, содержание которого полноценно отражает объем информации и практических навыков, которые изучил обучающийся.

Практические навыки освоены полностью: обучающийся знает, как организуется производственная деятельность структурного подразделения,

объем и уровень освоения практических навыков полный и соответствует уровню 91-100%.

Таким образом, у обучающегося сформированы основы соответствующих профессиональных компетенций.

Оценка «хорошо» ставится при условии, когда программа производственной практики обучающимся-практикантом выполнена, но имеются некоторые замечания по оформлению и по содержанию дневника практики (неаккуратное, небрежное, недостаточное полное описание проделанной работы, освоенных навыков). Обучающийся не проявлял должной активности в приобретении практических навыков.

Обучающийся-практикант в целом овладел практическими навыками, но при их выполнении отмечаются определенная медлительность, неуверенность.

В целом у обучающегося основы соответствующих профессиональных компетенций сформированы на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся-практиканту при условии, что он в целом выполнил программу производственной практики, но при этом овладел минимальным количеством практических навыков с неполным уровнем их освоения; имел ряд замечаний в процессе прохождения практики, текущий контроль освоения практических навыков показывал низкие результаты, регулярно имели место задолженности, которые обучающий ликвидировал к моменту сдачи дифференциального зачета по практике. Оформление отчетной документации по практике небрежное, содержание отчета по практике недостаточно четко соответствует программе производственной практики и неполно отражает работу обучающегося в ходе прохождения практики. Имеют место нарушения обучающимся программы производственной практики, элементов этики и, имеют место замечания от руководителя практики от предприятия, в котором обучающийся проходил практику.

На устные вопросы по производственной практике отвечает неуверенно и не полно. Основы профессиональных компетенций у обучающегося плохо сформированы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся-практиканту, если он не выполнил программу производственной практики, не овладел большинством необходимых практических навыков, не подготовил отчет по практике, либо качество отчета по практике (т.е. его содержание, структура и оформление) не соответствуют установленным требованиям.

7.5 Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141.

**Аннотация рабочей программы
производственной практики ПП.02.01
по профессиональному модулю ПМ.02 Участие в организации
производственной деятельности структурного подразделения**

1. Цель практики:

Выполнение производственной практики ориентировано на закрепление знаний, позволяющих детально формировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции:

- ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;
- ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения;
- ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

2. Место практики в структуре ОПОПССЗ СПО:

Производственная практика ПП.02.01 относится к профессиональному модулю ПМ.02 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения в обязательной части и входит в профессиональный цикл (профессиональные модули) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

3. Требования к результатам освоения практики:

Обучающийся в ходе освоения практики должен:

Знать:

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- принципы делового общения в коллективе;
- методы и нормативную документацию по управлению качеством продукции;
- понятия, цели, задачи, методы и приемы организации и порядка проведения экоаудита;
- общие принципы управления персоналом;
- цели и принципы политики в области стимулирования труда персонала.

Уметь:

- рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
- составлять документацию по управлению качеством продукции;
- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;
- заполнять типовую документацию по оценке персонала, анализировать и оценивать качество персонала;

- проводить диагностику трудовой мотивации и формулировать набор методов стимулирования персонала.

Обладать:

ОК:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;

- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК:

- ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;

- ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения;

- ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

4. Общая трудоемкость практики по формам обучения составляет: всего – 2 недели, 72 часа.

5. Дополнительная информация:

Реализация программы производственной практики ПП.02.01 предполагает наличие мест прохождения производственной практики – предприятия и организации города и области, имеющие промышленное оборудование и реализующие процесс изготовления деталей, изделий.

Реализация программы также предполагает наличие учебно-методического комплекса по производственной практике и технических средств - ПК.

Разработчики:

С.П. Горчакова,
Колледж ПсковГУ

Гор

преподаватель

Эксперты:

А.С.Мудров, ООО «Метропроммаш»



директор

М.П.Пронин АО ПЗ АДС

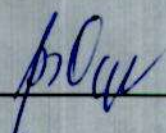
Пронин

начальник цеха

Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ



В.В. Однобоков
« 31 » 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности



М.Ю. Махотаева
« 31 » 08 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПП.03.01 Участие во внедрении технологических процессов изготовления
деталей машин и осуществление технического контроля**

по профессиональному модулю

**ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления
деталей машин и осуществление технического контроля**

для специальности


15.02.08 Технология машиностроения

Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник

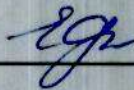
Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
цикловой комиссии Технического дисциплин

протокол № 1 от 31.08 2017 г.

Председатель цикловой комиссии  С. Н. Шавлова

« 31 » августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе
Колледжа ПсковГУ

 О.В.Ефимова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОПССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требование к результатам освоения практики, формы отчетности

Задачей практики по специальности 15.02.08 Технология машиностроения является освоение видов профессиональной деятельности: Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля, т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля предусмотренного ФГОС СПО.

В ходе освоения программы производственной практики обучающийся должен:

Знать:

- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;

- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
- основные методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

Уметь:

- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени.

Иметь практический опыт:

- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение профессиональных и общих (ПК,ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Тематический план производственной практики по ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Ознакомление со структурой, организацией работ и управлением предприятием	18
2	Основные этапы проектирования технологических процессов	12
3	Оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса	30
4	Внедрение разработанных технологических процессов в производство	42
5	Выполнение работ по контролю качества при изготовлении деталей	24
6	Анализ результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования	24
7	Анализ технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства	12
8	Обобщение материалов и оформление отчета по практике	12
9	Сдача отчетов по практике	6
Всего:		180

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет.

3.2. Содержание производственной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	Ознакомление со структурой, организацией работ и управлением предприятием	Характеристика предприятия (производственного управления). Структурная схема предприятия. Правила внутреннего распорядка предприятия. Инструктаж по	18	ОК 1-4, 6, 7, 9	ПК 3.1- ПК 3.2

		технике безопасности и противопожарной безопасности.			
2	Основные этапы проектирования технологических процессов	Участие во внедрении основных этапов проектирования технологических процессов изготовления деталей. Установление маршрута изготовления деталей; проектирование технологического процесса изготовления детали.	12	ОК 1-4, 6. 7, 9	ПК 3.1-ПК 3.5
3	Оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса	Оформление технологической документации и внесение изменений в нее в связи с корректировкой технологического процесса.	30	ОК 1-4, 6. 7, 9	ПК 3.1-ПК 3.5
4	Внедрение разработанных технологических процессов в производство	Участие во внедрении разработанных технологических процессов в производство	42	ОК 1-4, 6. 7, 9	ПК 3.1-ПК 3.5
5	Выполнение работ по контролю качества при изготовлении деталей	Участие в выполнении работ по контролю качества при изготовлении деталей	24	ОК 1-4, 6. 7, 9	ПК 3.1-ПК 3.5
6	Анализ результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования	Участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования	24	ОК 1-4, 6. 7, 9	ПК 3.1-ПК 3.5
7	Анализ технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства	Анализ технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства	12	ОК 1-4, 6. 7, 9	ПК 3.1-ПК 3.5
8	Обобщение материалов и оформление отчета по практике.	Обобщение материалов и оформление отчета по практике	12	ОК 1-4, 6. 7, 9	

9	Сдача отчетов по практике.	Сдача отчетов по практике.	6	ОК 1-4, 6, 7, 9	ПК 3.1- ПК 3.5
		Итого	180		
		Всего	180		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

1. Технология машиностроения: учебник и практикум для СПО/ под общ.ред. А.В. Тотая. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 237 с. – Серия: Профессиональное образование. - ISBN 978-5-534-00336-6.

2. Марголит Р.Б. Технология машиностроения: учебник для СПО/ Р.Б. Марголит. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 413 с. - (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05223-7. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/B35B0826-B7FB-484E-B968-A7C5D03FAD61#page/2> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

б) Дополнительная литература

1. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО / С. Г. Ярушин. — М.: Издательство Юрайт, 2017. – 564 с. – Серия: Профессиональное образование. – ISBN 978-5-534-04455-3.

2. Расчет и проектирование технолог. оснаст. в машиностр.: Уч. пос./И.С.Иванов - ИНФРА-М, 2017. – 198 с.(ВО) ISBN 978-5-16-006705-6

3. Рахимьянов Х.М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учеб. Пособие для СПО/ Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 241 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN: 978-5-534-04387-7. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/615CEF25-B19C-4C89-BCAE-1FB2E58ADB8D8#page/2> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

4. Рахимьянов Х.М. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО/ Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. – 3-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. -252 с. - (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04385-3. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/159C9EC3-BFC3-4598-B963-291828C2E6D6#page/2> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

5. Сибикин М.Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование [Электронный ресурс]: справочник/ Сибикин М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2013.— 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18529>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Черепяхин А.А. Технология машиностроения. Обработка ответственных деталей: учеб. пособие для СПО/ А.А. Черепяхин, В.В. Клепиков, В.Ф. Солдатов. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 142 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN: 978-5-534-05334-0. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/8ADDCB78-F153-49F3-8D28-E7276876970F#page/1> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

в) Ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
2. <http://www.metstank.ru/>-Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате pdf, посвященные тематике ТМС.
3. <http://www.i-mash.ru/>-Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.
4. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань.
5. <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента».
6. <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система IPRbooks.
7. <https://www.biblio-online.ru/> – Электронная библиотека ЮРАЙТ.
8. <http://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium.

4.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы производственной практики требует наличия производственно-технической инфраструктуры машиностроительного предприятия: производственных участков механической обработки деталей, включая участки станков с ЧПУ, рабочих мест технологов с возможностью использования пакетов прикладных программ, автоматизированных рабочих мест для разработки и внедрения управляющих программ, рабочих мест контроля изготовленной продукции.

Для освоения программы производственной практики необходима база производственной практики.

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий для оформления отчетной документации по производственной практике:

- система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D», AutoCAD;
- текстовый процессор Microsoft Office;
- программный комплекс автоматизации технологической подготовки производств КОМПАС.

Производственную практику планируется проводить на предприятиях города и региона, с которыми заключены договоры. Практика проводится согласно графику учебного процесса.

Программное обеспечение рабочих мест:

- Операционная система Windows,
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении

профессионального модуля.

Обучающийся в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется оценка по практике.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих компетенций обучающегося:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Самостоятельная реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	Самостоятельно проводить контроль качества деталей требованиям технической документации.	Экспертная оценка выполнения практических заданий

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- Демонстрация интереса к будущей профессии; - демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; - оценка эффективности и качества выполнения; - аккуратность в работе.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и	- Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в	Экспертная оценка выполнения

нести за них ответственность.	области профессиональной деятельности.	практических заданий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-Эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 6. Работать в коллективе в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий.	- Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертная оценка выполнения практических заданий

6. Формы промежуточной аттестации

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой- собеседование по отчетной документации	80 мин – подготовка к сдаче зачета с оценкой 10 минут – прием зачета с оценкой
Количество вариантов контрольных заданий	Один теоретический вопрос и собеседование по отчетной документации
Применяемые технические средства	Технические средства не применяются
Использование информационных источников	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 15 обучающихся (1 академическая группа)

7. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень осваиваемых компетенций

Конечными результатами освоения учебной практики являются следующие компетенции:

- участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации;
- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях;
- осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;
- работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; - основные признаки объектов контроля технологической дисциплины; - основные методы контроля качества детали; - виды брака и способы его предупреждения; - структуру технически обоснованной нормы времени; - основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования. 	<p>Знает основные понятия и положения, понятия, определения</p>	<p>Затрудняется сформулировать основные понятия и положения, понятия, определения</p>	<p>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные понятия и положения, определения</p>	<p>Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и положения, понятия, определения</p>	<p>Формулирует без ошибок основные понятия и положения, понятия, определения</p>	<p>Устный опрос, тестирование, отчет по практике, экзамен</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; - устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; - определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической 	<p>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами</p>	<p>Не демонстрирует основные умения</p>	<p>В основном демонстрирует основные умения</p>	<p>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях</p>	<p>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях</p>	<p>Тестирование, отчет по практике, экзамен</p>

документации; - выбирать средства измерения; - определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; - анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; - рассчитывать нормы времени.						
Иметь практический опыт: - участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; - проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.	Владеет методами, принципами, навыками	Не владеет основными методами, принципами, навыками	Частично владеет основными методами, принципами, навыками	В основном владеет основными методами, принципами, навыками	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками	Отчет по практике, индивидуальное задание, экзамен

7.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в виде собеседования по отчетной документации практики: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя от организации с проставлением зачета с оценкой.

7.4. Критерии оценки итогов производственной практики

Оценка «отлично» ставится при условии, что обучающийся-практикант добросовестно и на должном уровне овладел практическими навыками, предусмотренными программой производственной практики; аккуратно оформил дневник, содержание которого полноценно отражает объем информации и практических навыков, которые изучил обучающийся.

Практические навыки освоены полностью: обучающийся знает основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента; признаки объектов контроля технологической дисциплины; методы контроля качества детали; виды брака и способы его предупреждения; технически обоснованной нормы времени; основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, объем и уровень освоения практических навыков полный и соответствует уровню 91-100%.

Таким образом, у обучающегося сформированы основы соответствующих профессиональных компетенций.

Оценка «хорошо» ставится при условии, когда программа производственной практики обучающимся-практикантом выполнена, но имеются некоторые замечания по оформлению и по содержанию дневника практики (неаккуратное, небрежное, недостаточное полное описание проделанной работы, освоенных навыков). Обучающийся не проявлял должной активности в приобретении практических навыков.

Обучающийся-практикант в целом овладел практическими навыками, но при их выполнении отмечаются определенная медлительность, неуверенность.

В целом у обучающегося основы соответствующих профессиональных компетенций сформированы на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» ставится обучающемуся-практиканту при условии, что он в целом выполнил программу производственной практики, но при этом овладел минимальным количеством практических навыков с неполным уровнем их освоения; имел ряд замечаний в процессе прохождения практики, текущий контроль освоения практических навыков показывал низкие результаты, регулярно имели место задолженности, которые обучающий ликвидировал к моменту сдачи дифференциального зачета по практике. Оформление отчетной документации по практике небрежное, содержание отчета по практике недостаточно четко соответствует программе производственной практики и неполно отражает работу обучающегося в ходе прохождения практики. Имеют место нарушения обучающимся программы производственной практики, элементов этики и, имеют место замечания от руководителя практики от предприятия, в котором обучающийся проходил практику.

На устные вопросы по производственной практике отвечает неуверенно и не полно. Основы профессиональных компетенций у обучающегося плохо сформированы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся-практиканту, если он не выполнил программу производственной практики, не овладел большинством необходимых практических навыков, не подготовил отчет по практике, либо качество отчета по практике (т.е. его содержание, структура и оформление) не соответствуют установленным требованиям.

7.5 Особенности освоения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВПО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141.

**Аннотация рабочей программы производственной практики
ПП 03.01 Участие во внедрении технологических процессов
изготовления**

**деталей машин и осуществление технического контроля
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления
деталей машин и осуществление технического контроля**

1. Цель практики:

Выполнение производственной практики ориентировано на закрепление знаний, позволяющих детально формировать у обучающихся следующие профессиональные компетенции:

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

2. Место практики в структуре ППССЗ:

Практика относится к ПП 03.01

1. Требования к результатам освоения практики:

Обучающийся в ходе освоения практики должен:

Знать:

- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
- основные методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

Уметь:

- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени.

Иметь практический опыт:

- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;

- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Обладать:

ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

4. Общая трудоемкость практики по очной форме обучения составляет: всего – 5 недель, 180 часов

5. Дополнительная информация:

Реализация программы производственной предполагает наличие мест прохождения производственной практики – предприятия города и области (кроме ИП).

Реализация программы также предполагает наличие учебно-методического комплекса по производственной практике и технических средств - ПК.

Разработчик:

И.В.Барсук,
Колледж ПсковГУ

И.В. Барсук

преподаватель

Эксперты:

А.С.Мудров, ООО «Метропроммаш»



А.С. Мудров
директор

М.П.Пронин АО ПЗ АДС

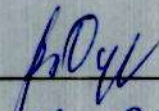
М.П. Пронин

начальник цеха

Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ


_____ В.В. Однобоков
« 31 » 08 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности


_____ М.Ю. Махотаева
« 31 » 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.04.01 Оператор станков с программным управлением

по профессиональному модулю

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

для специальности

15.02.08 Технология машиностроения

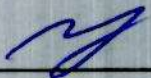
Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник

**Псков
2017**


Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
цикловой комиссии технических дисциплин

протокол № 1 от 31.08 2017 г.

Председатель цикловой комиссии  Л.А. Иванова

« 31 » августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе
Колледжа ПсковГУ

 О.В.Ефимова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

Программа производственной практики является составной частью ОПОПСССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций:

ПК 4.1.	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.
ПК 4.2.	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
ПК 4.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.
ПК 4.4.	Проверять качество обработки поверхности деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Цели и задачи производственной практики, требование к результатам освоения практики, формы отчетности

Задачей практики по специальности 15.02.08 Технология машиностроения является освоение видов профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, т. е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках

профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих предусмотренного ФГОС СПО.

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

- обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках;
- токарной обработке винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек;
- фрезерования наружного и внутреннего контура, ребер по торцу кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления, фасонного контура растачивания;
- сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих;
- вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах;
- сверления, растачивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных габаритов из пресованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов;
- обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей;
- обработки наружных и внутренних контуров на трех координатных токарных станках сложнопространственных деталей;
- обработки наружного и внутреннего контура на токарно -револьверных станках; обработки с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин обработки на карусельных станках, обработки на расточных станках;
- подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы;
- технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);
- проверки качества обработки поверхности деталей;

Уметь:

- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- оформлять техническую документацию;
- рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
- выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением;
- устанавливать и выполнять съем деталей после обработки;
- выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;
- выполнять замену блоков с инструментом;
- выполнять установку инструмента в инструментальные блоки;
- выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп;
- выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место;

- управлять группой станков с программным управлением;
- устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений;

Знать:

- основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- принцип базирования;
- общие сведения о проектировании технологических процессов;
- порядок оформления технической документации;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- основные направления автоматизации производственных процессов;
- устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением;
- условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте;
- назначение условных знаков на панели управления станком;
- системы программного управления станками;
- способы возврата программоносителя к первому кадру;
- основные способы подготовки программы;
- код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте;
- порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
- конструкцию приспособлений для установки и крепления деталей на станках с программным управлением;
- технологический процесс обработки деталей;
- организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
- начало работы с различного основного кадра;
- причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения;
- корректировку режимов резания по результатам работы станка;
- организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;
- способы установки инструмента в инструментальные блоки;
- способы установки приспособлений и их регулировки;
- приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей;
- устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки;
- правила настройки и регулировки контрольно – измерительных инструментов и приборов;
- порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;
- способы установки и выверки деталей.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом практики является освоение профессиональных и общих (ПК, ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.
ПК 4.2.	Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.
ПК 4.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.
ПК 4.4.	Проверять качество обработки поверхности деталей.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.1. Тематический план производственной практики по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Производственной практики. Соблюдение правил охраны труда при работе на станках с ПУ.	12
2	Производственной практики. Техническое обслуживание станков с программным управлением и манипуляторов (роботов).	60

3	Производственной практики. Работа со стойкой станка с ПУ.	36
4	Производственной практики. Обработка наружного контура деталей на двух - координатных токарных станках с ПУ.	84
5	Производственной практики. Обработка наружного и внутреннего контуров деталей на трех -координатных токарных станках с ПУ.	72
6	Оформление отчета по практике	
	Всего:	288

Итоговая аттестация по практике – дифференцированный зачет.

3.2. Содержание производственной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
1	Соблюдение правил охраны труда при работе на станках с ПУ.	Режим рабочего дня. Рабочая одежда, уход за ней и хранение. Охрана труда в соответствии с законодательством. Требования безопасности труда на рабочем месте. Нормы и правила электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Пожарная безопасность на производственном участке.	12	ОК 1-9	
2	Техническое обслуживание станков с программным управлением манипуляторов (роботов).	Выполнение установку и съем деталей после обработки. Выполнение установки сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору; выполнение установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Выполнение контроля выхода инструмента в исходную точку и его	60	ОК 1-9	ПК 4.3

		<p>корректировку. Корректировка режимов резания по результатам работы станка.</p> <p>Выполнение замены блоков с инструментом. Выполнение установки инструмента в инструментальные блоки.</p> <p>Выполнение наблюдения за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп. Выполнение обслуживания многоцелевых станков с ЧПУ и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место. Выполнение подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы.</p> <p>Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений.</p>			
3	Работа со стойкой станка с ПУ.	<p>Выполнение процесса обработки деталей по qualitетам с пульта управления на станках с ЧПУ.</p> <p>Отладка и корректировка управляющей программы на станке с ЧПУ.</p> <p>Привязка инструмента.</p> <p>Изменение режимов резания.</p> <p>Установка заготовки на станок.</p> <p>Загрузка управляющей программы с программоносителя.</p> <p>Отработка управляющей программы.</p>	36	ОК 1-9	ПК 4.2
4	Обработка наружного контура деталей на двух - координатных токарных станках с ПУ.	<p>Обработка наружного контура деталей: валы, рессоры, поршни, специальные крепежные детали, болты шлицевые и другие центровые детали с кривошипными коническими и цилиндрическими поверхностями.</p> <p>Проведение обработки деталей: винты, втулки цилиндрические, гайки, упоры, фланцы, кольца, ручки.</p> <p>Проведение обработки деталей: втулки ступенчатые с цилиндрическими, коническими и сферическими поверхностями.</p> <p>Проведение контроля качества обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией.</p>	100	ОК 1-9	ПК 4.1- ПК 4.4
5	Обработка наружного и внутреннего	<p>Обработка поверхностей сложнопространственных деталей</p> <p>Проведение контроля качества</p>	72	ОК 1-9	ПК 4.1- ПК

	контуров деталей на трех - координатных токарных станках с ПУ.	обработанных поверхностей детали в соответствии с технической документацией.			4.4
6	Оформление отчета по практике	Участие в анализе результатов реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования	6	ОК 1-9	
		Дифференцированный зачет	2		
		Итого	288		
		Всего	288		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

1. Технология машиностроения: учебник и практикум для СПО/ под общ. ред. А.В. Тотая. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 237 с. – Серия: Профессиональное образование. - ISBN 978-5-534-00336-6.

2. Марголит Р.Б. Технология машиностроения: учебник для СПО/ Р.Б. Марголит. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 413 с. - (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05223-7. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/B35B0826-B7FB-484E-B968-A7C5D03FAD61> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

б) Дополнительная литература

1. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО / С. Г. Ярушин. — М.: Издательство Юрайт, 2017. – 564 с. – Серия: Профессиональное образование. – ISBN 978-5-534-04455-3.

2. Расчет и проектирование технолог. оснаст. в машиностр.: Уч. пос./И.С.Иванов - ИНФРА-М, 2017. – 198 с.(ВО) ISBN 978-5-16-006705-6

3. Рахимьянов Х.М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учеб. Пособие для СПО/ Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 241 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN: 978-5-534-04387-7. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/615CEF25-B19C-4C89-BCAE-1FB2E58ADBD8> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

4. Рахимьянов Х.М. Технология машиностроения: учебное пособие для СПО/ Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. – 3-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2017. -252 с. - (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04385-3. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/159C9EC3-BFC3-4598-B963-291828C2E6D6> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

5. Сибикин М.Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование [Электронный ресурс]: справочник/ Сибикин М.Ю.— Электрон. текстовые данные. — М.: Машиностроение, 2013.— 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18529>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Черепяхин А.А. Технология машиностроения. Обработка ответственных деталей: учеб. пособие для СПО/ А.А. Черепяхин, В.В. Клепиков, В.Ф. Солдатов. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 142 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN: 978-5-534-05334-0. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/8ADDCB78-F153-49F3-8D28-E7276876970F> - ЭБС «Юрайт», по паролю.

в) Ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>

2. <http://www.metstank.ru/>-Журнал «Металлообработка и станкостроение», в

свободном доступе журналы в формате pdf, посвященные тематике ТМС.

3. <http://www.i-mash.ru/>-Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.

4. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань.

5. <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

6. <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система IPRbooks.

7. <https://www.biblio-online.ru/> – Электронная библиотека ЮРАЙТ.

4.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы производственной практики требует наличия производственно-технической инфраструктуры машиностроительного предприятия: производственных участков механической обработки деталей, включая участки станков с ЧПУ, автоматизированных рабочих мест для разработки и внедрения управляющих программ, рабочих мест контроля изготовленной продукции.

Для освоения программы производственной практики необходима база производственной практики.

Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий для оформления отчетной документации по производственной практике:

- система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D», AutoCAD;
- текстовый процессор Microsoft Office;
- программный комплекс автоматизации технологической подготовки производств КОМПАС.

Производственную практику планируется проводить на предприятиях города и региона, с которыми заключены договоры. Практика проводится согласно графику учебного процесса.

Программное обеспечение рабочих мест:

- Операционная система Windows,
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Формой отчетности по практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Обучающийся в один из последних дней практики защищает отчет по практике. По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется оценка по практике.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих компетенций обучающегося:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Точность и скорость чтения чертежей. - Точность и аккуратность обработки заготовок, деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления. - Результативность анализа и рациональность выбора схем базирования заготовок, деталей. - Обоснованность выбора способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы - Обоснованность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента, в соответствии с ГОСТ 12.2.061-81. – Введ. 25.02.82 и ГОСТ 12.2.061-81. – Введ. 01.01.82 - Точность расчета режимов резания по нормативам - Точность расчета штучного времени - Точность и грамотность оформления технологической документации, в соответствии с ГОСТ 3.1404-86 ЕСТД; - Выполнение правил охраны труда и техники безопасности, в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015, СНиП 2.01.02-85° и СНиП 21-01-97°. 	<p><i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i></p>
<p>ПК 4.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Точность и скорость чтения чертежей - Обоснованность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента, в соответствии с ГОСТ 12.2.061-81. – Введ. 25.02.82 и ГОСТ 12.2.061-81. – Введ. 01.01.82 - Обоснованность выбора способов установки и выверки деталей 	<p><i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i></p>

	- Выполнение правил охраны труда и техники безопасности, в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015, СНиП 2.01.02-85 [*] и СНиП 21-01-97 [*] .	
ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.	- Точность и грамотность технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов) - Выполнение правил охраны труда и техники безопасности, в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015, СНиП 2.01.02-85 [*] и СНиП 21-01-97 [*] .	<i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i>
ПК 4.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.	- Обоснованность выбора методов и средств измерения деталей Выполнение правил охраны труда и техники безопасности, в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015, СНиП 2.01.02-85 [*] и СНиП 21-01-97 [*] .	<i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии; - демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; -оценка эффективности и качества выполнения; - аккуратность в работе;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные	Экспертная оценка выполнения практических заданий

профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; -использование электронных и интернет- ресурсов; - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологий в профессиональной деятельности; - использование информационных технологий в процессе обучения;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 6. Работать в коллективе в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития , заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертная оценка выполнения практических заданий

6. Формы промежуточной аттестации

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой- собеседование по отчетной документации	80 мин – подготовка к сдаче зачета с оценкой 10 минут – прием зачета с оценкой
Количество вариантов контрольных заданий	Один теоретический вопрос и собеседование по отчетной документации
Применяемые технические средства	Технические средства не применяются

Использование информационных источников	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 15 обучающихся (1 академическая группа)

7. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень осваиваемых компетенций

Конечными результатами освоения производственной (учебной) практики являются следующие компетенции:

ПК 4.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением.

ПК 4.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.

ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.

ПК 4.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства / процедуры оценивания
		Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7
Знать: - основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки.	Знает основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки.	Затрудняется сформулировать основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки.	Не демонстрирует глубокого понимания - основных понятий и определений технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки.	Формулирует с некоторыми ошибками основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки.	Формулирует без ошибок основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - принцип базирования.	Знает принцип базирования.	Затрудняется сформулировать принцип базирования	Не демонстрирует глубокого понимания - принципа базирования.	Формулирует с некоторыми ошибками принцип базирования.	Формулирует без ошибок принцип базирования.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: -общие сведения о проектировании технологических процессов.	Знает общие сведения о проектировании технологических процессов.	Затрудняется сформулировать общие сведения о проектировании технологических процессов.	Не демонстрирует глубокого понимания общих сведений о проектировании технологических процессов.	Формулирует с некоторыми ошибками общие сведения о проектировании технологических процессов.	Формулирует без ошибок общие сведения о проектировании технологических процессов.	Устный опрос, индивидуальное задание

Знать: -порядок оформления технической документации.	Знает порядок оформления технической документации.	Затрудняется сформулировать порядок оформления технической документации.	Не демонстрирует глубокого понимания порядка оформления технической документации.	Формулирует с некоторыми ошибками порядок оформления технической документации.	Формулирует без ошибок порядок оформления технической документации.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: -устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов.	Знает устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов.	Затрудняется сформулировать устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов.	Не демонстрирует глубокого понимания устройства, кинематических схем и принципа работы, правил подналадки металлообрабатывающих станков различных типов.	Формулирует с некоторыми ошибками устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов.	Формулирует без ошибок устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: -правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	Знает правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	Затрудняется сформулировать правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	Не демонстрирует глубокого понимания правил технического обслуживания и способов проверки, норм точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	Формулирует с некоторыми ошибками правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	Формулирует без ошибок правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.	Устный опрос, индивидуальное задание

				группы.		
Знать: -правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.	Знает правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	Затрудняется сформулировать правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	Не демонстрирует глубокого понимания правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	Формулирует с некоторыми ошибками правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	Формулирует без ошибок правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: -основные направления автоматизации производственных процессов.	Знает основные направления автоматизации производственных процессов.	Затрудняется сформулировать основные направления автоматизации производственных процессов.	Не демонстрирует глубокого понимания основных направлений автоматизации производственных процессов.	Формулирует с некоторыми ошибками основные направления автоматизации производственных процессов.	Формулирует без ошибок основные направления автоматизации производственных процессов.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением.	Знает устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением.	Затрудняется сформулировать устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением.	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением.	Формулирует с некоторыми ошибками устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением.	Формулирует без ошибок устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением.	Устный опрос, индивидуальное задание

			см.			
Знать: - условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте.	Знает условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте.	Затрудняется сформулировать условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте.	Не демонстрирует глубокого понимания условной сигнализации, применяемой на рабочем месте.	Формулирует с некоторыми ошибками условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте.	Формулирует без ошибок условную сигнализацию, применяемую на рабочем месте.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - назначение условных знаков на панели управления станком.	Знает назначение условных знаков на панели управления станком.	Затрудняется сформулировать назначение условных знаков на панели управления станком.	Не демонстрирует глубокого понимания назначения условных знаков на панели управления станком.	Формулирует с некоторыми ошибками назначение условных знаков на панели управления станком.	Формулирует без ошибок назначение условных знаков на панели управления станком.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - системы программного управления станками.	Знает системы программного управления станками.	Затрудняется сформулировать системы программного управления станками.	Не демонстрирует глубокого понимания системы программного управления станками.	Формулирует с некоторыми ошибками системы программного управления станками.	Формулирует без ошибок системы программного управления станками.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - способы возврата программно-носителя к первому кадру.	Знает способы возврата программно-носителя к первому кадру.	Затрудняется сформулировать способы возврата программно-носителя к первому кадру.	Не демонстрирует глубокого понимания способов возврата программно-носителя к первому кадру.	Формулирует с некоторыми ошибками способы возврата программно-носителя к первому кадру.	Формулирует без ошибок способы возврата программно-носителя к первому кадру.	Устный опрос, индивидуальное задание

Знать: -основные способы подготовки программы.	Знает основные способы подготовки программы	Затрудня- ется сформули- ровать основные способы подготов- ки програм- мы.	Не демонстриру- ет глубокого понимания основных способов подготовки программы.	Формули- рует с некоторы- ми ошибками основные способы подготовки программы	Формулиру- ет без ошибок основные способы подготовки программы	Устный опрос, индивидуаль- ное задание
Знать: -код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте.	Знает код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте.	Затрудня- ется сформули- ровать код и правила чтения програм- мы по распечатке и перфоленте.	Не демонстриру- ет глубокого понимания кода и правил чтения программы по распечатке и перфоленте.	Формули- рует с некоторы- ми ошибками код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте	Формули- рует без ошибок код и правила чтения программы по распечатке и перфоленте	Устный опрос, индивидуаль- ное задание
Знать: -порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления.	Знает порядок работы станка в автомати- ческом режиме и в режиме ручного управления	Затрудня- ется сформули- ровать порядок работы станка в автомати- ческом режиме и в режиме ручного управле- ния.	Не демонстриру- ет глубокого понимания порядка работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления.	Формули- рует с некоторы- ми ошибками порядок работы станка в автомати- ческом режиме и в режиме ручного управления	Формули- рует без ошибок порядок работы станка в автомати- ческом режиме и в режиме ручного управления	Устный опрос, индивидуаль- ное задание
Знать: - конструк- цию приспособле- ний для установки и крепления деталей на станках с программным управлением.	Знает конструк- цию приспособле- ний для установки и крепления деталей на станках с програм- мным управле- нием.	Затрудня- ется сформули- ровать конструк- цию приспособле- ний для установки и крепления деталей на станках с програм- мным	Не демонстриру- ет глубокого понимания конструк- ции приспособле- ний для установки и крепления деталей на станках с програм- мным управлением	Формули- рует с некоторы- ми ошибками конструк- цию приспособле- ний для установки и крепления деталей на станках с програм-	Формули- рует без ошибок конструк- цию приспособле- ний для установки и крепления деталей на станках с програм- мным управле-	Устный опрос, индивидуаль- ное задание

		управлением.		мным управлением.	нием.	
Знать: - технологический процесс обработки деталей.	Знает технологический процесс обработки деталей.	Затрудняется сформулировать технологический процесс обработки деталей.	Не демонстрирует глубокого понимания технологического процесса обработки деталей.	Формулирует с некоторыми ошибками технологический процесс обработки деталей.	Формулирует без ошибок технологический процесс обработки деталей.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.	Знает организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.	Затрудняется сформулировать организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.	Не демонстрирует глубокого понимания организации работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.	Формулирует с некоторыми ошибками организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.	Формулирует без ошибок организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - начало работы с различного основного кадра.	Знает начало работы с различного основного кадра.	Затрудняется сформулировать начало работы с различного основного кадра.	Не демонстрирует глубокого понимания начала работы с различного основного кадра.	Формулирует с некоторыми ошибками начало работы с различного основного кадра.	Формулирует без ошибок начало работы с различного основного кадра.	Устный опрос, индивидуальное задание

<p>Знать: - причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.</p>	<p>Знает причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.</p>	<p>Затрудняется сформулировать причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.</p>	<p>Не демонстрирует глубокого понимания причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.</p>	<p>Формулирует с некоторыми ошибками причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.</p>	<p>Формулирует без ошибок причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.</p>	<p>Устный опрос, индивидуальное задание</p>
<p>Знать: - корректировку режимов резания по результатам работы станка.</p>	<p>Знает корректировку режимов резания по результатам работы станка.</p>	<p>Затрудняется сформулировать корректировку режимов резания по результатам работы станка.</p>	<p>Не демонстрирует глубокого понимания корректировки режимов резания по результатам работы станка.</p>	<p>Формулирует с некоторыми ошибками корректировку режимов резания по результатам работы станка.</p>	<p>Формулирует без ошибок корректировку режимов резания по результатам работы станка.</p>	<p>Устный опрос, индивидуальное задание</p>
<p>Знать: - организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.</p>	<p>Знает организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.</p>	<p>Затрудняется сформулировать организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.</p>	<p>Не демонстрирует глубокого понимания организации работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.</p>	<p>Формулирует с некоторыми ошибками организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.</p>	<p>Формулирует без ошибок организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением.</p>	<p>Устный опрос, индивидуальное задание</p>

Знать: - способы установки инструмента в инструментальные блоки.	Знает способы установки инструмента в инструментальные блоки.	Затрудняется сформулировать способы установки инструмента в инструментальные блоки.	Не демонстрирует глубокого понимания способов установки инструмента в инструментальные блоки.	Формулирует с некоторыми ошибками способы установки инструмента в инструментальные блоки.	Формулирует без ошибок способы установки инструмента в инструментальные блоки.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - способы установки приспособлений и их регулировки.	Знает способы установки приспособлений и их регулировки.	Затрудняется сформулировать способы установки приспособлений и их регулировки.	Не демонстрирует глубокого понимания способов установки приспособлений и их регулировки.	Формулирует с некоторыми ошибками способы установки приспособлений и их регулировки.	Формулирует без ошибок способы установки приспособлений и их регулировки.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.	Знает приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.	Затрудняется сформулировать приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.	Не демонстрирует глубокого понимания приемов, обеспечивающих заданную точность изготовления деталей.	Формулирует с некоторыми ошибками приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.	Формулирует без ошибок приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки.	Знает устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки.	Затрудняется сформулировать устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки.	Не демонстрирует глубокого понимания устройства и кинематических схем различных станков с программным управлением и правила их наладки.	Формулирует с некоторыми ошибками устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки.	Формулирует без ошибок устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки.	Устный опрос, индивидуальное задание

		наладки.		правила их наладки.		
Знать: - правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов.	Знает правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов.	Затрудняется сформулировать правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов.	Не демонстрирует глубокого понимания правил настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов.	Формулирует с некоторыми ошибками правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов.	Формулирует без ошибок правила настройки и регулировки контрольно-измерительных инструментов и приборов.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов.	Знает порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов.	Затрудняется сформулировать порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов.	Не демонстрирует глубокого понимания порядка применения контрольно-измерительных приборов и инструментов.	Формулирует с некоторыми ошибками порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов.	Формулирует без ошибок порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов.	Устный опрос, индивидуальное задание
Знать: - способы установки и выверки деталей.	Знает способы установки и выверки деталей.	Затрудняется сформулировать способы установки и выверки деталей.	Не демонстрирует глубокого понимания способов установки и выверки деталей.	Формулирует с некоторыми ошибками способы установки и выверки деталей.	Формулирует без ошибок способы установки и выверки деталей.	Устный опрос, индивидуальное задание
Уметь: - определять режим резания по справочнику	Определяет режим резания по справочнику и	Не определяет режим резания по справоч-	В основном определяет режим резания по справочнику	Демонстрирует умения в стандартных	Свободно демонстрирует умение, в том числе,	Тестирование, отчет по практике, экзамен

и паспорту станка.	паспорту станка.	нику и паспорту станка.	и паспорту станка.	ситуациях определять режим резания по справочнику и паспорту станка.	в нестандартных ситуациях определять режим резания по справочнику и паспорту станка.	
Уметь: - оформлять техническую документацию.	Оформляет техническую документацию.	Не оформляет техническую документацию.	В основном демонстрирует основные умения оформлять техническую документацию.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях оформлять техническую документацию.	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях оформлять техническую документацию.	Тестирование, отчет по практике, экзамен
Уметь: - рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки.	Рассчитывает режимы резания по формулам, находит требования к режимам по справочникам при разных видах обработки.	Не рассчитывает режимы резания по формулам, не находит требования к режимам по справочникам при разных видах обработки.	В основном демонстрирует основные умения рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки.	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки.	Тестирование, отчет по практике, экзамен
Уметь: - составлять технологический	Составляет технологический процесс	Не демонстрирует основные	В основном демонстрирует основные	Демонстрирует умения в стандарт-	Свободно демонстрирует умение, в	Тестирование, отчет по практике, экзамен

процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	умения составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	умения составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	ных ситуациях составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	том числе, в нестандартных ситуациях составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	
Уметь: - выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по качествам на станках с программным управлением	Выполняет процесс обработки с пульта управления деталей по качествам на станках с программным управлением.	Не демонстрирует основные умения выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по качествам на станках с программным управлением.	В основном демонстрирует основные умения выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по качествам на станках с программным управлением.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по качествам на станках с программным управлением.	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по качествам на станках с программным управлением.	Тестирование, отчет по практике, экзамен
Уметь: - устанавливать и выполнять съем деталей после обработки.	Устанавливает и выполняет съем деталей после обработки.	Не демонстрирует основные умения устанавливать и выполнять съем деталей после обработки.	В основном демонстрирует основные умения устанавливать и выполнять съем деталей после обработки.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях устанавливать и выполнять съем деталей после обработки.	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях устанавливать и выполнять съем деталей после обработки.	Тестирование, отчет по практике, экзамен

<p>Уметь: - выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку.</p>	<p>Выполняет контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку.</p>	<p>Не демонстрирует основные умения выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку.</p>	<p>В основном демонстрирует основные умения выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку.</p>	<p>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку.</p>	<p>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях выполнять контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировку.</p>	<p>Тестирование, отчет по практике, экзамен</p>
<p>Уметь: - выполнять замену блоков с инструментом.</p>	<p>Выполняет замену блоков с инструментом.</p>	<p>Не демонстрирует основные умения выполнять замену блоков с инструментом.</p>	<p>В основном демонстрирует основные умения выполнять замену блоков с инструментом.</p>	<p>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выполнять замену блоков с инструментом.</p>	<p>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях выполнять замену блоков с инструментом.</p>	<p>Тестирование, отчет по практике, экзамен</p>
<p>Уметь: - выполнять установку инструмента в инструментальные блоки.</p>	<p>Выполняет установку инструмента в инструментальные блоки.</p>	<p>Не демонстрирует основные умения выполнять установку инструмента в инструментальные блоки.</p>	<p>В основном демонстрирует основные умения выполнять установку инструмента в инструментальные блоки.</p>	<p>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выполнять установку инструмента в инструментальные блоки.</p>	<p>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях выполнять установку инструмента в инструментальные блоки.</p>	<p>Тестирование, отчет по практике, экзамен</p>
<p>Уметь: - выполнять наблюдение за работой</p>	<p>Выполняет наблюдение за работой</p>	<p>Не демонстрирует основные</p>	<p>В основном демонстрирует основные умения</p>	<p>Демонстрирует умения в стандарт-</p>	<p>Свободно демонстрирует умение, в</p>	<p>Тестирование, отчет по практике, экзамен</p>

систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.	систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.	умения выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.	выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.	ных ситуациях выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.	том числе, в нестандартных ситуациях выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.	
Уметь: - выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место.	Выполняет обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место.	Не демонстрирует основные умения выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место..	В основном демонстрирует основные умения выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место.	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях выполнять обслуживание многоцелевых станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и манипуляторов (роботов) для механической подачи заготовок на рабочее место.	Тестирование, отчет по практике, экзамен
Уметь: - управлять группой станков с программным	Управляет группой станков с программным	Не демонстрирует основные умения	В основном демонстрирует основные умения управлять	Демонстрирует умения в стандартных	Свободно демонстрирует умение, в том числе,	Тестирование, отчет по практике, экзамен