

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ



Д. В. Гринёв

« 31 » 08 2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности



О. А. Серова

« 31 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная)

Для специальности
15.02.08 Технология машиностроения

Очная форма обучения

Квалификация выпускника **техник**

**Псков
2021**

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной цикловой комиссии промышленных индустрий и транспорта

протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Председатель цикловой комиссии _____  И.В. Барсук

«31» августа 2021 г.

Заместитель директора Колледжа ПсковГУ
по учебно-методической работе

« 31 » 08 2021 г.

_____  Н. Ю. Таратынова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения программы производственной практики (преддипломной)

Программа производственной практики (преддипломной) является составной частью ООП СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика (преддипломная) может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе, создания электронной информационно-образовательной среды, которая включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Успешное прохождение производственной практики (преддипломной) является основой для написания выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

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

ОК 1-9;

ПК 1.1- 3.2.

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

Преддипломная практика является частью учебного процесса и направлена на подготовку будущего специалиста к трудовой деятельности.

Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и приобретение более глубоких практических навыков, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях различных организационно-правовых форм.

Задачами преддипломной практики по специальности 15.02.08 Технология машиностроения являются:

- изучение работ, производимых на предприятии в процессе конструкторско-технологической подготовки производства;
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов изготовления деталей и сборки машин;
- изучение современных методов контроля качества машин;
- ознакомление с различными видами работ конструкторской подготовки производства;
- изучение применяемых на предприятии средств автоматизации и механизации;

- ознакомление со средствами автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства;
- изучение методов расчета экономической эффективности;
- ознакомление с мероприятиями по предотвращению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и с мероприятиями по охране окружающей среды.

В ходе освоения программы производственной (преддипломной) практики обучающийся должен:

Знать:

- изделия, выпускаемые предприятиями (их назначение и основные технические данные);
- организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения;
- конструкции и принципы действия используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали);
- конструкции специального инструмента;
- средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе;
- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;
- организацию работ по конструкторской подготовке производства;
- вопросы планирования и финансирования разработок;
- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;
- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;
- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);
- методы слесарной обработки;
- правила пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.

Уметь:

- работать на основных типах металлообрабатывающих станков, применяемых в основных и ремонтных цехах;
- выполнять виды работ, проводимых при сборке различных соединений;
- работать в трудовом коллективе;

Иметь практический опыт:

- разработки технологических процессов изготовления деталей машин;

- участия в организации производственной деятельности структурного подразделения;
- участия во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля;
- подробной разработки содержания пояснительной записки и состава графических материалов выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

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

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.
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.
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 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 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Организационная часть	6
2	Организационно-правовые основы предприятия	24
3	Изучение работы ведущих отделов	30
4	Работа дублером мастера производственного участка	30
5	Исследовательский этап	30
6	Систематизация материала, собранного для дипломного проектирования и оформление отчета по практике	12
7	Оформление отчета по преддипломной практике	10
8	Сдача отчета	2
Всего:		144

Итоговая аттестация по практике – **дифференцированный зачет.**

3.2. Содержание производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	Организационная часть	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с предприятием, структурой и составом управления, режимом работы.	6	ОК 1- ОК 5	ПК 2.1
2	Организационно-правовые основы предприятия	Изучение организационно-правовой формы предприятия, построение организационной структуры. Анализ должностных обязанностей работников предприятия.	24	ОК 1- ОК 6	ПК 2.1- ПК 2.3
3	Изучение работы ведущих отделов	<p>Плановый отдел: изучение структуры отдела и его функции, документации по планированию, системы контроля по планированию, отчетной документации по выполнению плана работ.</p> <p>Производственно-технический отдел: изучение структуры отдела, технической документации на производимую продукцию, проекта производства работ (календарные планы и графики работ, технологические карты), организацию труда и заработной платы.</p>	30	ОК 1- ОК 6	ПК 2.1- ПК 2.3
4	Работа дублером мастера производственного участка	Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на участке.	30	ОК 1- ОК 9	ПК 1.1-

		Изучение: прав и обязанностей бригадира, мастера и производителя работ (по должностным инструкциям); плана работы производственного участка; технической и технологической документации на работы, выполняемые на участке; организацию труда дублера мастера.			ПК 3.2
5	Исследовательский этап	Анализ принципов конструирования оснастки и выбора оборудования для получения и обработки заготовок; выбор технологического оборудования или оснастки; выбор конструкции и работы основных видов измерительного инструмента; изучение принципов; анализ технологических методов обработки заготовок в рамках темы дипломного проектирования	30	ОК 1- ОК 9	ПК 1.1- ПК 3.2
6	Систематизация материалов, собранных для выполнения дипломного проекта	Систематизация документов по разделам, указанным в задании	12	ОК 5	
7	Оформление отчета по преддипломной практике	Отчет составляется на основе собранных во время практики материалов	10	ОК 1, ОК 5	
		Дифференцированный зачет	2	ОК 1	
		Итого	144		
		Всего	144		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (преддипломной) практики

а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

1. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451049>.
2. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450939>.
3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>.
4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>.
5. Технология машиностроения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450909>.
6. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05223-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452942>.

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

1. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452421>.
2. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев; под общей

редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437560>.

3. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09077-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427029>.

4. 7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438640>.

5. Черепяхин, А. А. Технология машиностроения. Обработка ответственных деталей: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10117-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452164>.

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.

Интернет-книги:

1. StudFiles - Режим доступа свободный

2. www.stankoinform.ru - Режим доступа свободный

3. Интернет-версия системы ГАРАНТ: законы РФ и другие нормативные документы <http://www.garant.ru/>

4. Интернет-версия системы Консультант Плюс: законы РФ и другие нормативные документы <http://www.consultant.ru/online/>

5. <https://www.autowelding.ru/> - «Профессионально о металлообработке» форум, статьи, правила, ГОСТ, ОСТ.

6. Rubicon/- Рубикон ООО иллюстрированные каталоги, справочники, базы данных по металлорежущим станкам и кузнечно-прессовому оборудованию

4.2. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы производственной (преддипломной) 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 (преддипломной) необходима база производственной практики (преддипломной).

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

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

Преддипломную практику планируется проводить на предприятиях города и региона, с которыми заключены договоры. Практика проводится согласно графику учебного процесса. Освоение преддипломной практики является обязательным условием допуска к дипломному проектированию.

Программное обеспечение рабочих мест:

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

Реализация программы производственной практики (преддипломной) может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе, создания электронной информационно-образовательной среды, которая включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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.

Обучающийся в один из последних дней практики сдает отчет по практике. Руководитель выставляет оценку по практике на основании представленного отчета.

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 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Умение использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов изготовления деталей	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	Умение выбирать метод получения заготовок и схем их базирования	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	Демонстрация умений составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	Демонстрация умений разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлорежущем оборудовании	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	Демонстрация умений разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Демонстрация умений участия в планировании и организации работы структурного подразделения	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	Демонстрация умений участия в руководстве работой структурного подразделения	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	Демонстрация умений участия в анализе процесса и результатов деятельности подразделения	Экспертная оценка выполнения практических заданий
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 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 профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные;	Экспертная оценка выполнения практических заданий
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-	Экспертная оценка выполнения практических заданий

	коммуникационные технологий в профессиональной деятельности; - использование информационных технологий в процессе обучения;	
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 по представленным отчетам по производственной практике (преддипломной)
Время приема зачета с оценкой- по отчетной документации	Руководитель практики оценивает представленную отчетную документацию и выставляет зачет с оценкой
Применяемые технические средства	ПК
Использование информационных источников	Не предусмотрено
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться все обучающихся группы/ Прием отчетов может осуществляться с применением телекоммуникационных технологий, средств связи и технических средств, обеспечивающих прием отчетов по практике не зависимо от места нахождения обучающихся

7. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

7.1. Перечень осваиваемых компетенций

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

- использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей;
- выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования;
- составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции;
- разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей;
- использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей;
- участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения;
- участвовать в руководстве работой структурного подразделения;
- участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения;
- 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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в коллективе в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

<p>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</p> <p>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</p> <p>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</p> <p>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</p> <p>- методы слесарной обработки;</p> <p>- правила пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.</p>	<p>технологического оснащения;</p> <p>- организацию работ по конструкторской подготовке производства</p> <p>- вопросы планирования и финансирования разработок;</p> <p>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</p> <p>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</p> <p>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</p>	<p>специальных средств технологического оснащения;</p> <p>- организацию работ по конструкторской подготовке производства</p> <p>- вопросы планирования и финансирования разработок;</p> <p>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</p> <p>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</p> <p>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования имеющегося в подразделении, а также их</p>	<p>- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;</p> <p>- организацию работ по конструкторской подготовке производства</p> <p>- вопросы планирования и финансирования разработок;</p> <p>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</p> <p>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</p> <p>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования имеющегося</p>	<p>базовом технологическом процессе;</p> <p>- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;</p> <p>- организацию работ по конструкторской подготовке производства;</p> <p>- вопросы планирования и финансирования разработок;</p> <p>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;</p> <p>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности</p>	<p>- конструкции специального инструмента;</p> <p>- средства и методы контроля качества используемые в базовом технологическом процессе</p> <p>- автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения;</p> <p>- организацию работ по конструкторской подготовке производства;</p> <p>- вопросы планирования и финансирования разработок;</p> <p>- организацию работ по конструкторской подготовке производства;</p> <p>- вопросы планирования и финансирования разработок;</p> <p>- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором</p>
--	--	--	---	--	--

	<p>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</p> <p>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</p> <p>- методы слесарной обработки;</p> <p>- правила пользования периодически реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.</p>	<p>обслуживание;</p> <p>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</p> <p>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</p> <p>- методы слесарной обработки;</p> <p>- правила пользования периодически реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.</p>	<p>в подразделении, а также их обслуживание;</p> <p>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</p> <p>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</p> <p>- методы слесарной обработки;</p> <p>- правила пользования периодически реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.</p>	<p>ности исследований и разработок;</p> <p>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</p> <p>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;</p> <p>- методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката;</p> <p>- методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.);</p> <p>- методы слесарной обработки;</p> <p>- правила пользования периодически</p>	<p>проводится практика</p> <p>- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок;</p> <p>- правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;</p> <p>- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологи-</p>
--	--	---	---	--	---

				кими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.	ческой чистоты; - методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката; - методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.); - методы слесарной обработки; - правила пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.	
--	--	--	--	---	---	--

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на основных типах металлообрабатывающих станков, применяемых в основных и ремонтных цехах; - выполнять виды работ, проводимых при сборке различных соединений; - работать в трудовом коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - Работает на основных типах металлообрабатывающих станков, применяемых в основных и ремонтных цехах; - выполняет виды работ, проводимых при сборке различных соединений; - работает в трудовом коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - Не работает на основных типах металлообрабатывающих станков, применяемых в основных и ремонтных цехах; - не выполняет виды работ, проводимых при сборке различных соединений; - не работает в трудовом коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - В основном работает на основных типах металлообрабатывающих станков, применяемых в основных и ремонтных цехах; - в основном выполняет виды работ, проводимых при сборке различных соединений; - в основном работает в трудовом коллективе. 	<p>Демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на основных типах металлообрабатывающих станков, применяемых в основных и ремонтных цехах; - выполнять виды работ, проводимых при сборке различных соединений; - работать в трудовом коллективе. 	<p>Свободно демонстрирует умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на основных типах металлообрабатывающих станков, применяемых в основных и ремонтных цехах; - выполнять виды работ, проводимых при сборке различных соединений; - работать в трудовом коллективе. 	<p>Отчет по практике.</p>
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки технологических процессов изготовления деталей машин; - участия в организации производственной деятельности структурного подразделения; - участия во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля; - подробной разработки содержания пояснительной записки и состава графических материалов выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). 	<p>Владеет методами, принципами, навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки технологических процессов изготовления деталей машин; - участия в организации производственной деятельности структурного подразделения; - участия во внедрении технологических процессов 	<p>Не владеет основными методами, принципами, навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки технологических процессов изготовления деталей машин; - участия в организации производственной деятельности структурного подразделения; - участия во внедрении технологических 	<p>Частично владеет основными методами, принципами, навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки технологических процессов изготовления деталей машин; - участия в организации производственной деятельности структурного подразделения; - участия во внедрении технологических 	<p>В основном владеет основными методами, принципами, навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки технологических процессов изготовления деталей машин; - участия в организации производственной деятельности структурного 	<p>Свободно владеет основными методами, принципами, навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки технологических процессов изготовления деталей машин; - участия в организа 	<p>Отчет по практике.</p>

	изготовления деталей машин и осуществление технического контроля; - подробной разработки содержания пояснительной записки и состава графических материалов выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).	процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля; - подробной разработки содержания пояснительной записки и состава графических материалов выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).	ких процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля; - подробной разработки содержания пояснительной записки и состава графических материалов выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).	подразделе ния; - участия во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществле ние техническо- го контроля; - подробной разработки содержания пояснитель ной записки и состава графичес- ких материалов выпускной квалификац ионной работы (диплом- ного проекта).	ции произ- водствен ной деятель- ности структур ного подразде ления; - учас- тия во внедре- нии техноло- гических процес- сов изготов- ления деталей машин и осущест- вление техниче- ского контро- ля; - под- робной разработ ки содержа ния пояснит- ельной записки и состава графиче- ских материа- лов выпуск- ной квалифи- кацион- ной работы (диплом- ного проекта)	
--	---	---	---	--	---	--

7.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике (преддипломной) проводится в виде проверки отчетной документации практики: дневника практики, отчета по практике с проставлением зачета с оценкой.

7.4. Критерии оценки итогов производственной практики (преддипломной)

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

Практические навыки освоены полностью: обучающийся знает изделия, выпускаемые предприятием (их назначение и основные технические данные); организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения; конструкции и принципы действия используемой в производстве оснастки для каждой технологической операции (по заданной детали); конструкции специального инструмента; средства и методы контроля качества, используемые в базовом технологическом процессе; автоматизацию проектирования специальных средств технологического оснащения; организацию работ по конструкторской подготовке производства; вопросы планирования и финансирования разработок; технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика; действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации металлообрабатывающих станков, методы определения экономической эффективности исследований и разработок; правила эксплуатации измерительных приборов и технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; методы получения заготовок в виде отливок, поковок, штамповок, сварных деталей и из проката; методы механической обработки деталей (токарная обработка, фрезерование, строгание, сверление, протягивание, шлифование и т.п.); методы слесарной обработки; правила пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы 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 (преддипломной) 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 (преддипломной), 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 отчётной документации по практике небрежное, содержание отчета по практике недостаточно четко соответствует программе производственной практики (преддипломной) и неполно отражает работу обучающегося в ходе прохождения практики. Имеют место нарушение обучающимся программы производственной (преддипломной) практики, элементов этики и, имеют место замечания от руководителя практики от предприятия, в котором обучающийся проходил практику.

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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся-практиканту, если он не выполнил программу производственной практики (преддипломной), 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 Приказом ПсковГУ «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённое приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Разработчик:

И.В. Барсук,
Колледж ПсковГУ



преподаватель

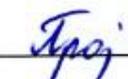
Эксперты:

А.С. Мудров, ООО «МЕТРОПРОММАШ»



директор

М.П. Пронин, АО «Псковский завод АДС»



начальник цеха

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ

 Д. В. Гринёв

« 31 » 08 2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности

 О. А. Серова

« 31 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)

по профессиональному модулю

ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Оператор станков с программным управлением»

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Для специальности
15.02.08 Технология машиностроения

Очная форма обучения

Квалификация выпускника техник

Псков
2021

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной цикловой комиссии промышленных индустрий и транспорта

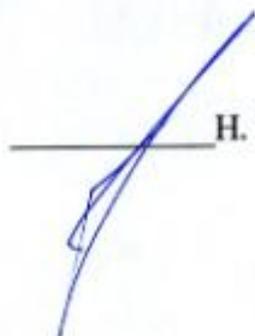
протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Председатель цикловой комиссии _____  И.В. Барсук

«31» августа 2021 г.

Заместитель директора Колледжа ПсковГУ
по учебно-методической работе

« 31 » 08 2021 г.

_____  Н. Ю. Таратынова

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:

ОК 1 – ОК 9;

ПК 4.1 - ПК 4.2.

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 программноносителя 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.	<p>Режим рабочего дня.</p> <p>Рабочая одежда, уход за ней и хранение.</p> <p>Охрана труда в соответствии с законодательством.</p> <p>Требования безопасности труда на рабочем месте.</p> <p>Нормы и правила электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.</p> <p>Пожарная безопасность на производственном участке.</p>	12	ОК 1-9	
2	Техническое обслуживание станков с программным управлением и манипуляторов (роботов).	<p>Выполнение установку и съём 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.</p> <p>Выполнение контроля выхода инструмента в исходную точку и его 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>	60	ОК 1-9	ПК 4.3
3	Работа со стойкой станка с ПУ.	Выполнение процесса обработки деталей по квалитетам с пульта	36	ОК 1-9	ПК 4.2

		<p>управления на станках с ЧПУ. 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>			
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 контуров деталей на трех - координатных токарных станках с ПУ.	<p>Обработка поверхностей сложнопро- странственных деталей</p> <p>Проведение контроля качества обра- ботанных поверхностей детали в со- ответствии с технической документа- цией.</p>	72	ОК 1-9	ПК 4.1- ПК 4.4
6	Оформление отчета по практике	Участие в анализе результатов реали- зации технологического процесса для определения направлений его совер- шенствования	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 среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450909>.
2. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05223-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452942>.

б) Дополнительная литература

1. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09077-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427029>.
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: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453832>.
4. 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»
5. Черепяхин, А. А. Технология машиностроения. Обработка ответственных деталей: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10117-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452164>.

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 	<p><i>Экспертная оценка выполнения практических заданий</i></p>

	ГОСТ 12.0.004-2015, СНиП 2.01.02-85* и СНиП 21-01-97*.	
ПК 4.2. Выполнять под-наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.	<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 - 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 4.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; 	Экспертная оценка выполнения практических заданий

<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"> -выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; -оценка эффективности и качества выполнения; - аккуратность в работе; 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</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"> -эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; -использование электронных и интернет- ресурсов; - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - использование информационных технологий в процессе обучения; 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения на принципах толерантного отношения; 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня; 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий</p>

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 техническо- го обслужива- ния и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальн ой группы.	Знает правила техничес- кого обслу- живания и способы проверки, нормы точ- ности стан- ков токар- ной, фре- зерной, расточных и шлифо- вальной группы.	Затрудня- ется сфор- мулиро- вать правила техничес- кого об- служива- ния и спо- собы про- верки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифо- вальной группы.	Не демон- стрирует глубокого понимания правил тех- нического обслужива- ния и спосо- бов про- верки, норм точности станков то- карной, фре- зерной, рас- точных и шлифоваль- ной группы.	Формули- рует с не- которыми ошибками правила техничес- кого обслу- живания и способы проверки, нормы точ- ности стан- ков токар- ной, фре- зерной, расточных и шлифо- вальной группы.	Формули- рует без ошибок правила техничес- кого обслу- живания и способы проверки, нормы точ- ности стан- ков токар- ной, фре- зерной, расточных и шлифо- вальной группы.	Устный опрос, ин- дивиду- альное за- дание
Знать: -правила определения режимов резания по справочника м и паспорту станка.	Знает пра- вила опре- деления режимов резания по справоч- никам и паспорту станка	Затрудня- ется сфор- мулиро- вать пра- вила опре- деления режимов резания по справоч- никам и паспорту станка	Не демон- стрирует глубокого понимания правил опре- деления ре- жимов реза- ния по спра- вочникам и паспорту станка	Формули- рует с не- которыми ошибками правила определе- ния режи- мов реза- ния по справоч- никам и паспорту станка	Формули- рует без ошибок правила определе- ния режи- мов реза- ния по справоч- никам и паспорту станка	Устный опрос, ин- дивиду- альное за- дание
Знать: -основные направления автоматиза- ции производст- венных процессов.	Знает ос- новные направле- ния авто- матизации производ- ственных процессов.	Затрудня- ется сфор- мулиро- вать ос- новные направле- ния авто- мати-за- ции произ- вод-ствен- ных про- цессов.	Не демон- стрирует глубокого понимания основных направлений автоматиза- ции произ- водст-вен- ных процес- сов.	Формули- рует с не- которыми ошибками основные направле- ния авто- матизации производ- ственных процессов.	Формули- рует без ошибок ос- новные направле- ния авто- матизации производ- ственных процессов.	Устный опрос, ин- дивиду- альное за- дание
Знать: - устройство, принцип работы обслужива- емых станков с програм- ным	Знает устрой- ство, прин- цип работы обслужи- ваемых станков с	Затрудня- ется сфор- мулиро- вать устрой- ство, прин- цип	Не демон- стрирует глубокого понимания материала, частично формулирует	Формули- рует с не- которыми ошибками устрой- ство, прин- цип работы	Формули- рует без ошибок устрой- ство, прин- цип работы обслужи-	Устный опрос, ин- дивиду- альное за- дание

управлением.	программным управлением.	работы обслуживаемых станков с программным управлением.	устройство, принцип работы обслуживаемых станков с программным управлением.	обслуживаемых станков с программным управлением.	ваемых станков с программным управлением.	
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 ос- новные способы подготовки программы	Затрудня- ется сфор- мулиро- вать ос- новные способы подготов- ки про- граммы.	Не демон- стрирует глубокого понимания основных способов подготовки программы.	Формули- рует с не- которыми ошибками основные способы подготовки программы	Формули- рует без ошибок ос- новные способы подготовки программы	Устный опрос, ин- дивиду- альное за- дание
Знать: -код и правила чтения программы по распечатке и перфолен- те.	Знает код и правила чтения программы по распе- чатке и перфолен- те.	Затрудня- ется сфор- мулиро- вать код и правила чтения програ- мы по рас- печатке и перфолен- те.	Не демон- стрирует глубокого понимания кода и пра- вил чтения программы по распе- чатке и пер- фолен- те.	Формули- рует с не- которыми ошибками код и пра- вила чте- ния про- граммы по распечатке и перфо- лен- те	Формули- рует без ошибок код и пра- вила чте- ния про- граммы по распечатке и перфо- лен- те	Устный опрос, ин- дивиду- альное за- дание
Знать: -порядок работы станка в автоматичес- ком режиме и в режиме ручного управления.	Знает поря- док работы станка в автомати- ческом ре- жиме и в режиме ручного управления	Затрудня- ется сфор- мулиро- вать поря- док работы станка в автомати- ческом ре- жиме и в режиме ручного управле- ния.	Не демон- стрирует глубокого понимания порядка ра- боты станка в автоматическом ре- жиме и в ре- жиме руч- ного управ- ления.	Формули- рует с не- которыми ошибками порядок работы станка в автомати- ческом ре- жиме и в режиме ручного управления	Формули- рует без ошибок по- рядок ра- боты станка в автомати- ческом ре- жиме и в режиме ручного управления	Устный опрос, ин- дивиду- альное за- дание
Знать: - констру- цию приспособле- ний для установки и крепления деталей на станках с программным управлением.	Знает кон- струкцию приспосо- блений для установки и крепле- ния дета- лей на станках с програм- мным управле- нием.	Затрудня- ется сфор- мулиро- вать кон- струк- цию при- способле- ний для установки и крепле- ния дета- лей на станках с програм- мным управле- нием.	Не демон- стрирует глубокого понимания конструк- ции при- способле- ний для установки и крепления деталей на станках с програм- мным управ- лением	Формули- рует с не- которыми ошибками конструк- цию при- способле- ний для установки и крепле- ния дета- лей на станках с програм- мным управле- нием.	Формули- рует без ошибок конструк- цию при- способле- ний для установки и крепле- ния дета- лей на станках с програм- мным управле- нием.	Устный опрос, ин- дивиду- альное за- дание

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
Знать: - причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.	Знает причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.	Затрудняется сформулировать причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.	Не демонстрирует глубокого понимания причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.	Формулирует с некоторыми ошибками причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.	Формулирует без ошибок причины возникновения неисправностей станков с программным управлением и способы их обнаружения и предупреждения.	Устный опрос, индивидуальное задание

Знать: - коррекцию режимов резания по результатам работы станка.	Знает коррекцию режимов резания по результатам работы станка.	Затрудняется сформулировать коррекцию режимов резания по результатам работы станка.	Не демонстрирует глубокого понимания коррекции режимов резания по результатам работы станка.	Формулирует с некоторыми ошибками коррекцию режимов резания по результатам работы станка.	Формулирует без ошибок коррекцию режимов резания по результатам работы станка.	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: - 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
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	Не демонстрирует глубокого понимания порядка применения контрольно-измерительных	Формулирует с некоторыми ошибками порядок применения контрольно-измерительных	Формулирует без ошибок порядок применения контрольно-измерительных приборов и	Устный опрос, индивидуальное задание

		и инстру- ментов.	приборов и инструмен- тов.	приборов и инструмен- тов.	инструмен- тов.	
Знать: - способы установки и выверки деталей.	Знает спо- собы уста- новки и выверки деталей.	Затрудня- ется сфор- мулиро- вать спо- собы уста- новки и выверки деталей.	Не демон- стрирует глубокого понимания способов установки и выверки де- талей.	Формули- рует с не- которыми ошибками способы установки и выверки деталей.	Формули- рует без ошибок способы установки и выверки деталей.	Устный опрос, ин- дивиду- альное за- дание
Уметь: - определять режим резания по справочнику и паспорту станка.	Определя- ет режим резания по справоч- нику и пас- порту станка.	Не опреде- ляет ре- жим реза- ния по справоч- нику и паспорту станка.	В основном определяет режим реза- ния по спра- вочнику и паспорту станка.	Демон- стрирует умения в стандарт- ных ситуа- циях опре- делять ре- жим реза- ния по справоч- нику и пас- порту станка.	Свободно демонстри- рует уме- ние, в том числе, в не- стандарт- ных ситуа- циях опре- делять ре- жим реза- ния по справоч- нику и пас- порту станка.	Тестиро- вание, от- чет по практике, экзамен
Уметь: - оформлять техническую документа- цию.	Оформляет техничес- кую доку- ментацию.	Не оформ- ляет тех- ническую докумен- тацию.	В основном демонстри- рует основ- ные умения оформлять техническую документа- цию.	Демонст- рирует умения в стандарт- ных ситуа- циях оформлять техничес- кую доку- ментацию.	Свободно демонст- рирует умение, в том числе, в нестан- дартных ситуациях оформлять техничес- кую доку- ментацию.	Тестиро- вание, от- чет по практике, экзамен
Уметь: - рассчиты- вать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочни- кам при разных видах обработки.	Рассчиты- вает ре- жимы реза- ния по формулам, находит требования к режимам по спра- вочникам при разных видах об- работки.	Не рассчи- тывает ре- жимы ре- зания по формулам, не находит требова- ния к ре- жимам по справочни- кам при разных ви- дах обра- ботки.	В основном демонстри- рует основ- ные умения рассчиты- вать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочни- кам при	Демонст- рирует умения в стандарт- ных ситуа- циях рас- считывать режимы ре- зания по формулам, находить требования к режимам по	Свободно демонстри- рует уме- ние, в том числе, в не- стандарт- ных ситуа- циях рас- считывать режимы ре- зания по формулам, находить требования	Тестиро- вание, от- чет по практике, экзамен

			разных видах обработки.	справочникам при разных видах обработки.	к режимам по справочникам при разных видах обработки.	
Уметь: - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	Составляет технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	Не демонстрирует основные умения составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	В основном демонстрирует основные умения составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках.	Тестирование, отчет по практике, экзамен
Уметь: - выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением	Выполняет процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением.	Не демонстрирует основные умения выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением.	В основном демонстрирует основные умения выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам на станках с программным управлением.	тнх ситуациях выполнять процесс обработки с пульта управления деталей по квалитетам 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	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях устанавливать и	Тестирование, отчет по практике, экзамен

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

систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.	систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп.	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.	практике, экзамен
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 управлением	Управляет группой станков с программным управлением.	Не демонстрирует основные умения управлять группой станков с программным управлением	В основном демонстрирует основные умения управлять группой станков с программным управлением	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях управлять группой станков с программным управлением	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях управлять группой станков с программным управлением	Тестирование, отчет по практике, экзамен

		управлением.		мным управлением.	станков с программным управлением.	
Уметь: -устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений.	Устраняет мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений.	Не демонстрирует основные умения устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений.	В основном демонстрирует основные умения устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений.	Демонстрирует умения в стандартных ситуациях устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений.	Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях устранять мелкие неполадки в работе инструмента и приспособлений.	Тестирование, отчет по практике, экзамен
Иметь практический опыт: - обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках.	Владеет методами, принципами, навыками обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках.	Не владеет основными методами, принципами, навыками обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках.	Частично владеет основными методами, принципами, навыками обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках.	В основном владеет основными методами, принципами, навыками обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках.	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками обработки деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках.	Отчет по практике, индивидуальное задание, экзамен
Иметь практический опыт: - токарной обработки винтов, втулок	Владеет методами, принципами, навыками токарной обработки	Не владеет основными методами, принципами, навыками	Частично владеет основными методами, принципами, навыками	В основном владеет основными методами, принципами	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками	Отчет по практике, индивидуальное задание, экзамен

цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.	винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.	токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.	токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.	ми, навыками токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.	токарной обработки винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.	
Иметь практический опыт: 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.	Владеет методами, принципами, навыками 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.	Не владеет основными методами, принципами, навыками 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	Частично владеет основными методами, принципами, навыками 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.	В основном владеет основными методами, принципами, навыками 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.	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками 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.	Отчет по практике, индивидуальное задание, экзамен

		расточивания.				
Иметь практический опыт: - сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих.	Владеет методами, принципами, навыками сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих.	Не владеет основными методами, принципами, навыками сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих.	Частично владеет основными методами, принципами, навыками сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих.	В основном владеет основными методами, принципами, навыками сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих.	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками сверления, цекования, зенкования, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих.	Отчет по практике, индивидуальное задание, экзамен
Иметь практический опыт: - вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах.	Владеет методами, принципами, навыками вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах.	Не владеет основными методами, принципами, навыками вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах.	Частично владеет основными методами, принципами, навыками вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах.	В основном владеет основными методами, принципами, навыками вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах.	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками вырубки прямоугольных и круглых окон в трубах.	Отчет по практике, индивидуальное задание, экзамен
Иметь практический опыт: - сверления, расточивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных габаритов из прессованных	Владеет методами, принципами, навыками сверления, расточивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных	Не владеет основными методами, принципами, навыками сверления, расточивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях	Частично владеет основными методами, принципами, навыками сверления, расточивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных габаритов из	В основном владеет основными методами, принципами, навыками сверления, расточивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками сверления, расточивания, цекования, зенкования сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях	Отчет по практике, индивидуальное задание, экзамен

профилей, горяче-штампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов.	габаритов из прессованных профилей, горяче-штампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов.	средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горяче-штампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов.	прессованных профилей, горяче-штампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов.	деталей средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горяче-штампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов.	средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горяче-штампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов.	
Иметь практический опыт: - обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей.	Владеет методами, принципами, навыками обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей	Не владеет основными методами, принципами, навыками обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей.	Частично владеет основными методами, принципами, навыками обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей.	В основном владеет основными методами, принципами, навыками обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками обработки торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей	Отчет по практике, индивидуальное задание, экзам-пы
Иметь практический опыт: - обработки наружных и внутренних контуров на трех координатных токарных станках сложнопространственных деталей.	Владеет методами, принципами, навыками обработки наружных и внутренних контуров на трех- координатных токарных станках сложно-пространственных деталей.	Не владеет основными методами, принципами, навыками обработки наружных и внутренних контуров на трех координатных токарных станках сложно-простран-	Частично владеет основными методами, принципами, навыками обработки наружных и внутренних контуров на трехкоординатных токарных станках сложно-пространственных деталей.	В основном владеет основными методами, принципами, навыками обработки наружных и внутренних контуров на трех- координатных токарных станках сложно-	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками обработки наружных и внутренних контуров на трех-координатных токарных станках сложно-простран-	Отчет по практике, индивидуальное задание, экзам-пы

		ственных деталей.		простран- ственных деталей.	ственных деталей.	
Иметь практичес- кий опыт: - обработки наружного и внутреннего контура на токарно- револьвер- ных станках; обработки с двух сторон за две операции дисков компрессо- ров и турбин обработки на карусельных станках, обработки на расточных станках.	Владеет методами, принципа- ми, навы- ками обработки наружного и внутрен- него кон- тура на то- карно-ре- вольвер- ных стан- ках; обра- ботки с двух сто- рон за две операции дисков компрессо- ров и тур- бин обра- ботки на карусель- ных стан- ках, обра- ботки на расточных станках.	Не владеет основны- ми мето- дами, принципа- ми, навы- ками обработки наружного и внутрен- него кон- тура на то- карно-ре- вольвер- ных стан- ках; обра- ботки с двух сто- рон за две операции дисков компрес- соров и турбин об- работки на карусель- ных стан- ках, обра- ботки на расточных станках.	Частично владеет ос- новными ме- тодами, принципами, навыками обработки наружного и внутреннего контура на токарно-ре- вольвер-ных станках; об- работки с двух сторон за две опера- ции дисков компрессо- ров и турбин обработки на карусельных станках, об- работки на расточных станках.	В основ- ном вла- деет основ- ными мето- дами, принципа- ми, навы- ками обработки наружного и внутрен- него кон- тура на то- карно-ре- вольвер- ных стан- ках; обра- ботки с двух сто- рон за две операции дисков компрессо- ров и тур- бин обра- ботки на карусель- ных стан- ках, обра- ботки на расточных станках.	Свободно владеет ос- новными методами, принципа- ми, навы- ками обработки наружного и внутрен- него кон- тура на то- карно-ре- вольвер- ных стан- ках; обра- ботки с двух сто- рон за две операции дисков компрессо- ров и тур- бин обра- ботки на карусель- ных стан- ках, обра- ботки на расточных станках.	Отчет по практике, индивиду- альное за- дание, эк- замен
Иметь практичес- кий опыт: - подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе работы.	Владеет методами, принципа- ми, навы- ками подналад- ки отдель- ных узлов и механиз- мов в про- цессе ра- боты.	Не владеет основны- ми мето- дами, принципа- ми, навы- ками подналад- ки отдель- ных узлов и механиз- мов в про- цессе ра- боты.	Частично владеет ос- новными ме- тодами, принципами, навыками подналадки отдельных узлов и меха- низмов в процессе ра- боты.	В основ- ном вла- деет основ- ными мето- дами, принципа- ми, навы- ками подналадки отдельных узлов и ме- ханизмов в процессе работы.	Свободно владеет ос- новными методами, принципа- ми, навы- ками подналадки отдельных узлов и ме- ханизмов в процессе работы.	Отчет по практике, индивиду- альное за- дание, эк- замен
Иметь практичес- кий опыт:	Владеет методами, принципа-	Не владеет основны- ми	Частично владеет ос- новными	В основ- ном вла- деет	Свободно владеет ос- новными	Отчет по практике, индивиду-

- технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	ми, навыками технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	методами, принципами, навыками технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	методами, принципами, навыками технического обслуживания станков с числовым управлением и манипуляторов (роботов).	основными методами, принципами, навыками технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	методами, принципами, навыками технического обслуживания станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).	альное задание, экзамен
Иметь практический опыт: - проверки качества обработки поверхности деталей.	Владеет методами, принципами, навыками проверки качества обработки поверхности деталей.	Не владеет основными методами, принципами, навыками проверки качества обработки поверхности деталей.	Частично владеет основными методами, принципами, навыками проверки качества обработки поверхности деталей.	В основном владеет основными методами, принципами, навыками проверки качества обработки поверхности деталей.	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками проверки качества обработки поверхности деталей.	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 объём 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, объём 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 (преддипломной) 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 отчётной 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 нарушение 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 Приказом ПсковГУ «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённое приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Разработчик:

И.В. Барсук,
Колледж ПсковГУ



преподаватель

Эксперты:

А.С. Мудров, ООО «МЕТРОПРОММАШ»



директор

М.П. Пронин, АО «Псковский завод АДС»



начальник цеха

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ



Д. В. Гринёв

« 31 » 08 2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности



О. А. Серова

« 31 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)

по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Для специальности
15.02.08 Технология машиностроения

Очная форма обучения

Квалификация выпускника **техник**

Псков
2021

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной цикловой комиссии промышленных индустрий и транспорта

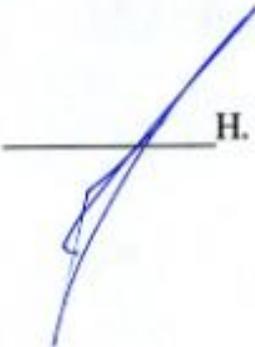
протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Председатель цикловой комиссии _____  И.В. Барсук

«31» августа 2021 г.

Заместитель директора Колледжа ПсковГУ
по учебно-методической работе

« 31 » 08 2021 г.

_____  Н. Ю. Таратынова

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей

1.1. Область применения программы

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.

Реализация программы производственной практики ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе, создания электронной информационно-образовательной среды, которая включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

1.2. Цели и задачи производственной практики профессионального модуля – требования к результатам освоения производственной практики профессионального модуля

Целями освоения производственной практики **ПП.01.01.** 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.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

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 производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Разработка технологических процессов изготовления деталей машин, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями на производстве:

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.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

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

Коды ОК, ПК	Наименование тем	Количество часов
1	2	3
ОК 1-4	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. Назначение и место отдела программирования для автоматизированного оборудования в производственном и управленческом процессе предприятия, их взаимосвязь. Анализ конструктивно-технологических свойств деталей, исходя из их служебного назначения, узлов, изделий изготавливаемых на предприятии (узлов, изделий)	4
ОК 1-6 ПК 1.1 - - ПК 1.3	Ознакомление с назначением, устройством, технологическими возможностями металлообрабатывающих станков (по группам), применяемых на предприятии, технологического оборудования автоматизированного производства. Оформление документации по управлению качеством продукции. Анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте. Выполнение проверки составленных УП, выбора технологической оснастки и оборудования.	6
ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.1	Ознакомление с назначением, устройством, принципом действия технологической оснастки (по видам), средств измерения и контроля технических и конструктивных параметров деталей . Применение стандартов ЕСКД, ЕСДП, ЕСТД, ЕСТПП при составлении УП. Анализ и выбор схем базирования. Выбор способов обработки поверхностей и назначение технологических баз. Составление технологических маршрутов изготовления, анализ конструктивно-технологические свойств детали, исходя из ее служебного назначения;	12

	<p>определение типа производства. Проведение технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали. Проведение расчёта режимов резания по нормативам, расчёта штучного времени.</p> <p>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.</p>	
ОК 1-9 ПК 1.5 ПК 1.4	Выполнение заданий на рабочем месте по коррекции управляющей программы при автоматизированной механообработке (по видам)	12
ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	<p>CAD/CAM/CAE/PDM - системы предприятия. Система автоматизации программирования СПД ЧПУ. Выбор технологического оборудования и технологической оснастки, приспособления, режущего, мерительного и вспомогательного инструментов.</p> <p>Оформление технологической документации для обработки типовых деталей (по видам). Составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>Апробация управляющих программ обработки деталей на станках с ЧПУ</p> <p>Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.</p>	18
ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	<p>Изучение и анализ систем управления промышленными роботами, изучение схем и методов программирования ПР.</p> <p>Использование необходимого оборудования.</p> <p>Изучение входных языков управления робототехническими системами и электроавтоматикой, языков управления цикловыми ПР.</p>	14
ОК 1-9	Систематизация материала, собранного для отчёта и оформление отчета по практике	5
ОК1	Сдача отчета	1
	Итого часов	72

Итоговая аттестация по практике – **дифференцированный зачет** при наличии отчёта по производственной практике, составленного в соответствии с заданием на практику и методическими указаниями.

2.2 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.	<p>Назначение предприятия, его структура, история. Внутренний распорядок. Инструктаж по технике безопасности</p> <p>Определение целей и задач, времени, места прохождения практики.</p> <p>Функции и взаимосвязь отделов и служб. Техничко-экономические показатели работы.</p> <p>Организация рабочего места.</p>	4	ОК1- 4	-
2	Соответствие работ правилам ТБ, правильность использования оборудования и оснастки, производительность работы. Оформление документации по управлению качеством продукции.	<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- 6	ПК 1.1- ПК 1.3
3	Применение стандартов ЕСКД, ЕСДП, ЕСТД, ЕСТПП при составлении УП. Разработка карт эскизов (по видам), эскизов наладки.	<p>Порядок составления маршрутных карт, операционных карт и карт эскизов. Порядок составления управляющих программ.</p> <p>Принципы действия технических средств подготовки УП. Правила работы на автоматических системах подготовки УП.</p> <p>Назначение, устройство, принцип действия автоматических системах подготовки УП.</p>	12	ОК 1- 9	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3

		Анализ травмоопасных и вредных факторов на рабочем месте. Оформление документации для механической обработки деталей.			
4	Проведение коррекции управляющей программы при автоматизированной механообработке (по видам)..	Выполнение заданий на рабочем месте по коррекции управляющей программы при автоматизированной механообработке (по видам) Оформление документации для обработки деталей на автоматизированном оборудовании.	12	ОК 1- 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.	Использование необходимого оборудования и техоснастки, видов прикладных программ при подготовке УП на обработку деталей. Апробация управляющих программ обработки деталей на станках с ЧПУ Изучение устройств, принципа действия, устройств автоматических средств Выполнение заданий на рабочем месте Изучение и анализ	18	ОК 1- 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 1-9	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- 9	-
8		Дифференцированный зачет	1	ОК 1	-
9		Всего	72		

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

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики профессионального модуля предполагает наличие на производстве отделов технолога, программиста автоматизированной обработки на станках с ЧПУ, слесарных и механических участков/ цехов; участка станков с ЧПУ.

Оборудование рабочих мест обучающегося предполагает наличие на время изучения:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- паспорта металлорежущего оборудования и технологической оснастки;
- документация технического и метрологического контроля;
- документация по ОТ, ТБ и функциональным обязанностям технолога, оператора станков с ЧПУ;
- наглядные пособия.

Оборудование отделов технолога, программиста автоматизированной обработки на станках с ЧПУ, слесарных и механических участков/ цехов; участка станков с ЧПУ предполагает наличие на время изучения:

- 1) Технологического оборудования и оснастки:
станки токарные, сверлильные, фрезерные и другие, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, набор слесарных инструментов; набор измерительных инструментов; приспособления; комплект учебно-методической документации.
- 2) Информационных технологий в профессиональной деятельности:
компьютеры, принтер, сканер, проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.
- 3) Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:
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.

Реализация профессионального модуля обязательной производственной практики рекомендуется проводить рассредоточенно.

3.2. Методическое обеспечение производственной практики

Прохождение **производственной практики** профессионального модуля **ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** предусматривает проведение занятий в цехах/ участках/ отделах, имеющих необходимое демонстрационное оборудование.

Материал разделен на 28 тем. Распределение учебного материала, практических занятий, а также самостоятельной работы представлено ранее в таблицах раздела 2.

К каждому занятию, практической работе сформировано задание, которое каждый обучающийся должен выполнить во время практики в конкретные сроки. При необходимости обучающийся консультируется у закреплённого за ним технолога, мастера, программиста или преподавателя от Колледж ПсковГУ. По результатам каждого дня каждый обучающийся представляет краткий отчет, с возможной защитой - письменным срезом знаний или устным опросом по теме, оценка заносится в дневник практики.

3.3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Учебный материал рекомендуется изучать в той последовательности, которая дана в методических указаниях на производственную практику в рамках данного ПМ:

- ознакомление с примерным тематическим планом рабочей программы и методическими указаниями по темам;
- изучение программного материала по рекомендуемой литературе;
- составление ответов на вопросы самоконтроля, приведенные после каждой темы.

Самостоятельно изучать темы и выполнять задания рекомендуется в следующем порядке:

- подробно ознакомиться с рабочей программой предмета;
- внимательно прочитать методические указания или просмотреть видео урок к каждому заданию;
- ответить устно на вопросы для самопроверки, относящиеся к конкретному заданию.

Использовать разрешается только лицензированные образовательные информационные источники и Интернет-ресурсы. При работе с ними следует обращать внимание на поставленную задачу. Так, если предлагается выполнить задание, соблюдая пошаговую последовательность команд, то целесообразно сначала просмотреть весь видео урок от начала до конца. Выводы удобнее записывать в рабочие тетради даже, если предполагается устный опрос.

Интернет-ресурсы чаще всего используются для ознакомления с нормативной литературой (для которой удобнее создать закладки или сохранить ее, например, на электронной почте), изучением отдельных разделов

электронных версий учебных пособий и, самое наглядное, просмотров различных вариантов видео (лекции, имитации испытаний, например, при изучении норм плавности, кинематической точности зубчатых колёс). Авторы учебных пособий указываются преподавателем, а рейтинг видео-уроков определяется количеством просмотров и комментариями.

3.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

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"
- 14.<http://libgost.ru/>- Библиотека ГОСТов и нормативных документов
- 15.<http://www.diagram.com.ua/library/>- Помощь по ГОСТам

Основная литература

- 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-
- 17.Технология машиностроения : учебник и практикум для СПО / А. В. Тотай [и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотая. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 239 с. — (Серия : Профессиональное образование).
- 18.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.

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

19. Технологическая оснастка : учебное пособие для СПО / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 265 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-

б) Интернет-ресурсы:

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

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

22. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвящённый тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства

3.5. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится в производственных кабинетах, отделах, цехах и контролируется мастерами, инженерами-технологами, инженерами-конструкторами, за которыми закреплён обучающийся.

Внепроизводственная работа проводится в соответствии с заданием на практику под контролем преподавателя и сопровождается методическим обеспечением.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин является освоение разделов, входящих в профессиональный модуль. Производственная практика должна проводиться на базе производства в соответствии с программой практики. Перед выходом на производственную практику с обучающимися проводится организационная беседа, на которой они знакомятся с программой практики, с заданием на практику, с Методическими указаниями, подготовленными преподавателем и содержащими подробные указания поэтапной работы во время практики обучающимися, указания по оформлению отчётов по итогам практики, инструктаж по ТБ и ОТ. Для контроля обучающихся в период прохождения практики и для решения текущих вопросов, возникающих у практикантов, преподаватель посещает производства, на которых они работают.

Данному профессиональному модулю предшествует изучение следующих дисциплин:

- ОП.01. Инженерная графика
- ОП.02. Компьютерная графика
- ОП.03. Техническая механика
- ОП.04. Материаловедение

- ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация
- ОП.06. Процессы формообразования и инструменты
- ОП.07. Технологическое оборудование
- ОП.08. Технология машиностроения
- ОП.09. Технологическая оснастка
- ОП.10. Программирование для автоматизированного оборудования
- ОП.11. Информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОП.12. Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности
- ОП.13. Охрана труда
- ОП.14. Безопасность жизнедеятельности

на которых обучающиеся получают предварительные знания, умения и навыки для последующего их развития на ПП.01.01 по ПМ.01..

3.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса на производственной практике

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и специальности 15.02.08 Технология машиностроения. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: от учебного заведения руководителем назначается квалифицированный преподаватель профилирующих дисциплин.

Мастера, технологи: дипломированные специалисты, имеющие опыт практической деятельности на предприятии по профилю специальности.

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

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. - Правильность использования нормативно-справочной информации для расчета соответствия оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации. 	<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 точности обработки на рабочем месте производства .</i></p> <p><i>Проверка вычерченных ОЭ к отчёту по</i></p>

ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p><i>практике на рабочем месте производства .</i></p> <p><i>Проверка чтения управляющих программ, введения коррективов для повышения точности обработки на рабочем месте производства .</i></p>
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	<ul style="list-style-type: none"> – 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – систематическое посещение дней практики; – отсутствие прогулов практики без уважительных причин; 	Экспертная оценка;

	<ul style="list-style-type: none"> – проявление в процессе практики активности и инициативности; – наличие положительных отзывов о практике; – проявление ответственности в выполнении заданий по практике. 	<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, 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; 	<p>Защита отчётов по практике;</p> <p>Экспертная оценка.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Оформление технологической документации для автоматизированной обработки деталей (по видам); – Работа в прикладных программах по вычерчиванию КЭ, чертежей деталей. 	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие у обучающихся в процессе практики конфликтных ситуаций; – Соблюдение профессиональной этики общения и поведения. 	Экспертная оценка.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – Проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных); – Самоанализ и коррекция собственной работы. 	Экспертная оценка.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<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>
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – Проявление и устойчивость интереса к изучению и использованию новых прогрессивных технологий в профессиональной деятельности. 	Экспертная оценка

Оформление отчета по практике.

Итоговая аттестация по практике – отчёт с защитой в виде дифференцированного зачёта

5. КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций, оперативное управление образовательной деятельностью обеспечивает текущий контроль успеваемости обучающихся, составными элементами которого является входной и рубежный контроль.

Оценка качества освоения обучающимися основной рабочей программы производственной практики ПП.01.01, полноты приобретенных профессиональных компетенций, уровня знаний, умений и навыков по изученным профессиональным модулям обеспечивает промежуточная аттестация.

5.1. Перечень освоенных компетенций

Конечными результатами освоения производственной практики 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 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

5.2. 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:						
служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	<i>Знает</i> служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	<i>Затрудняется сформулировать</i> служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, <i>частично формулирует</i> служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
показатели качества деталей машин;	<i>Знает</i> показатели качества деталей машин	<i>Затрудняется сформулировать</i> показатели качества деталей машин	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, <i>частично формулирует</i> показатели качества деталей машин	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> показатели качества деталей машин	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания показатели качества деталей машин;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Мониторинг</i>

						выполнения обучающимся плана производственной практики; Экспертная оценка.
правила обработки конструкции детали на технологичность;	<i>Знает</i> правила обработки конструкции детали на технологичность	<i>Затрудняется сформулировать</i> правила обработки конструкции детали на технологичность	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует правила обработки конструкции детали на технологичность	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> правила обработки конструкции детали на технологичность	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания правила обработки конструкции детали на технологичность;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Мониторинг</i> выполнения обучающимся плана производственной практики; Экспертная оценка.
физико-механические свойства конструктивных и инструментальных материалов;	<i>Знает</i> физико-механические свойства конструктивных и инструментальных материалов	<i>Затрудняется сформулировать</i> физико-механические свойства конструктивных и инструментальных материалов	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует физико-механические свойства конструктивных и инструментальных материалов	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> физико-механические свойства конструктивных и инструментальных материалов	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания физико-механические свойства конструктивных и инструментальных материалов;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Мониторинг</i> выполнения обучающимся плана производственной практики; Экспертная оценка.

- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;	<i>Знает</i> методику проектирования технологического процесса изготовления детали	<i>Затрудняется сформулировать</i> методику проектирования технологического процесса изготовления детали	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует методику проектирования технологического процесса изготовления детали	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> методику проектирования технологического процесса изготовления детали	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания методики проектирования технологического процесса изготовления детали;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Мониторинг выполнения обучающимся плана производственной практики; Экспертная оценка.</i>
- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	<i>Знает</i> типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	<i>Затрудняется сформулировать</i> типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания типовые технологические процессы изготовления деталей машин;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
виды деталей и их поверхности;	<i>Знает</i> виды деталей и их поверхности;	<i>Затрудняется сформулировать</i> виды деталей и их поверхности;	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует виды деталей и их поверхности;	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> виды деталей и их поверхности;	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания виды деталей и их поверхности;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>

классификацию баз;	<i>Знает классификацию баз</i>	<i>Затрудняется сформулировать классификацию баз</i>	<i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует классификацию баз</i>	<i>Формулирует с некоторыми ошибками классификацию баз</i>	<i>Формулирует без ошибок содержания классификацию баз;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
виды заготовок и схемы их базирования;	<i>Знает виды заготовок и схемы их базирования;</i>	<i>Затрудняется сформулировать виды заготовок и схемы их базирования;</i>	<i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует виды заготовок и схемы их базирования;</i>	<i>Формулирует с некоторыми ошибками виды заготовок и схемы их базирования;</i>	<i>Формулирует без ошибок содержания виды заготовок и схемы их базирования;;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
условия выбора заготовок и способы их получения;	<i>Знает условия выбора заготовок и способы их получения;</i>	<i>Затрудняется сформулировать условия выбора заготовок и способы их получения;</i>	<i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует условия выбора заготовок и способы их получения;</i>	<i>Формулирует с некоторыми ошибками условия выбора заготовок и способы их получения;</i>	<i>Формулирует без ошибок содержания условия выбора заготовок и способы их получения;;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
способы и погрешности базирования заготовок;	<i>Знает способы и погрешности базирования заготовок</i>	<i>Затрудняется сформулировать способы и погрешности базирования заготовок</i>	<i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует способы и погрешности базирования заготовок</i>	<i>Формулирует с некоторыми ошибками способы и погрешности базирования заготовок</i>	<i>Формулирует без ошибок содержания способы и погрешности базирования заготовок;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>

- правила выбора технологических баз;	<i>Знает</i> правила выбора технологических баз	<i>Затрудняется сформулировать</i> правила выбора технологических баз	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует правила выбора технологических баз	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> правила выбора технологических баз	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания правила выбора технологических баз;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i> Экспертная оценка.
виды обработки резания;	<i>Знает</i> виды обработки резания;	<i>Затрудняется сформулировать</i> виды обработки резания;	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует виды обработки резания;	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> виды обработки резания;	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания виды обработки резания;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i> Экспертная оценка.
виды режущих инструментов;	<i>Знает</i> виды режущих инструментов	<i>Затрудняется сформулировать</i> виды режущих инструментов	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует виды режущих инструментов	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> виды режущих инструментов	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания виды режущих инструментов;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i> Экспертная оценка.
элементы технологической операции;	<i>Знает</i> элементы технологической операции	<i>Затрудняется сформулировать</i> элементы технологической операции	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует элементы технологической операции	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> элементы технологической операции	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания элементы технологической операции;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i> Экспертная оценка.

технологические возможности металлорежущих станков;	<i>Знает</i> технологические возможности металлорежущих станков	<i>Затрудняется сформулировать</i> технологические возможности металлорежущих станков	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует технологические возможности металлорезающих станков	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> технологические возможности металлорежущих станков	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания технологические возможности металлорежущих станков;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i> Экспертная оценка.
назначение станочных приспособлений;	<i>Знает</i> назначение станочных приспособлений;	<i>Затрудняется сформулировать</i> назначение станочных приспособлений;	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует назначение станочных приспособлений;	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> назначение станочных приспособлений;	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания назначения станочных приспособлений;;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i> Экспертная оценка.
методику расчета режима резания;	<i>Знает</i> методику расчета режима резания	<i>Затрудняется сформулировать</i> методику расчета режима резания	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует методику расчета режима резания	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> методику расчета резания	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания методики расчета режима резания;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i> Экспертная оценка.
структуру штучного времени;	<i>Знает</i> структуру штучного времени;	<i>Затрудняется сформулировать</i> структуру штучного времени;	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания материала, частично формулирует структуру штучного времени;	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i> структуру штучного времени;	<i>Формулирует без ошибок</i> содержания структуры штучного времени;	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i> Экспертная оценка.
назначение и виды технологических документов;	<i>Знает</i> назначение и виды	<i>Затрудняется сформулировать</i>	<i>Не демонстрирует</i> глубокого понимания	<i>Формулирует с некоторыми ошибками</i>	<i>Формулирует без ошибок</i>	<i>Отзыв руководителя практики со</i>

	технологических документов;	назначение и виды технологических документов;	<i>материала, частично формулирует назначение и виды технологических документов;</i>	назначение и виды технологических документов;	<i>содержания назначения и виды технологических документов;</i>	<i>стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;	<i>Знает требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации</i>	<i>Затрудняется сформулировать требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации</i>	<i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации формулирует</i>	<i>Формулирует с некоторыми ошибками требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации</i>	<i>Формулирует без ошибок содержания требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;	<i>Знает методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;</i>	<i>Затрудняется сформулировать методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;</i>	<i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;</i>	<i>Формулирует с некоторыми ошибками методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;</i>	<i>Формулирует без ошибок содержания методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;	<i>Знает состав, функции и возможности использования информационных</i>	<i>Затрудняется сформулировать состав, функции и возможности использования</i>	<i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует состав, функции и</i>	<i>Формулирует с некоторыми ошибками состав, функции и возможности использования</i>	<i>Формулирует без ошибок содержания состав, функции и возможности</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i>

	технологий в машиностроении	информационных технологий в машиностроении	возможности использования информационных технологий в машиностроении	информационных технологий в машиностроении	использования информационных технологий в машиностроении;	<i>Экспертная оценка.</i>
особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК;	<i>Знает особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК;</i>	<i>Затрудняется сформулировать особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК;</i>	<i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК;</i>	<i>Формулирует с некоторыми ошибками особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК;</i>	<i>Формулирует без ошибок содержания особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе РТК;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления.	<i>Знает основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления.</i>	<i>Затрудняется сформулировать основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления.</i>	<i>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления.</i>	<i>Формулирует с некоторыми ошибками основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления.</i>	<i>Формулирует без ошибок содержания основные принципы моделирования баз данных и элементы их управления.;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
уметь:						
- читать чертежи;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на</i>	<i>Не демонстрирует основные умения чтения чертежей</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения чтения чертежей</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях чтения чертежей</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i>

	<i>практике, владеет алгоритмами чтения чертежей</i>			<i>Не полное овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы.</i>	чтения чертежей	<i>Экспертная оценка.</i>
анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</i>	<i>Не демонстрирует основные умения анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
определять тип производства;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами</i>	<i>Не демонстрирует основные умения определения типа производства;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения определения типа производства;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях определения типа производства;</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях определения типа производства;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>

	определения типа производства;					
проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами проведения технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</i>	<i>Не демонстрирует основные умения проведения технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения проведения технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях проведения технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях проведения технологического контроля конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
определять виды и способы получения заготовок;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами определения вида и способа</i>	<i>Не демонстрирует основные умения определения вида и способа получения заготовок;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения определения вида и способа получения заготовок;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях определения вида и способа получения заготовок;</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях определения вида и способа получения заготовок;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>

	получения заготовок;					
рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами расчёта и проверки величины припусков и размеров заготовок</i>	<i>Не демонстрирует основные умения расчёта и проверки величины припусков и размеров заготовок</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения расчёта и проверки величины припусков и размеров заготовок</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях расчёта и проверки величины припусков и размеров заготовок</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях расчёта и проверки величины припусков и размеров заготовок</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
рассчитывать коэффициент использования материала;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами расчёта коэффициента использования материала;</i>	<i>Не демонстрирует основные умения расчёта коэффициента использования материала;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения расчёта коэффициента использования материала;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях расчёта коэффициента использования материала;</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях расчёта коэффициента использования материала;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
анализировать и выбирать схемы базирования	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения,</i>	<i>Не демонстрирует основные умения анализа и выбора в схемах базирования</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения анализа и выбора в схемах базирования</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях анализа и выбора в схемах базирования</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i>

	<i>применяет знания на практике, владеет алгоритмами анализа и выбора схем базирования</i>			базирования	<i>ситуациях анализа и выбора схем базирования</i>	<i>Экспертная оценка.</i>
выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами выбора способов обработки поверхностей и назначать технологически баз;</i>	<i>Не демонстрирует основные умения выбора способов обработки поверхностей и назначать технологически баз;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения выбора способов обработки поверхностей и назначать технологически баз;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выбора способов обработки поверхностей и назначать технологически баз;</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях выбора способов обработки поверхностей и назначать технологически баз;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
составлять технологический маршрут изготовления детали;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами составления технологического маршрута</i>	<i>Не демонстрирует основные умения составления технологического маршрута изготовления детали;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения составления технологического маршрута изготовления детали;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях составления технологического маршрута изготовления детали;</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях составления технологического маршрута изготовления детали;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>

	изготовления детали;					
проектировать технологические операции	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами проектирования технологических операций</i>	<i>Не демонстрирует основные умения проектирования технологических операций</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения проектирования технологических операций</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях проектирования технологических операций</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях проектирования технологических операций</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
разрабатывать технологический процесс изготовления детали; -	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами разработки технологического процесса изготовления детали; -</i>	<i>Не демонстрирует основные умения разработки технологического процесса изготовления детали; -</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения разработки технологического процесса изготовления детали; -</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях разработки технологического процесса изготовления детали; -</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях разработки технологического процесса изготовления детали; -</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий,	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет</i>	<i>Не демонстрирует основные умения выбора технологического оборудования и</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения выбора технологического оборудования и</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях выбора технологического</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i>

мерительный и вспомогательный инструмент;	<i>знания на практике, владеет алгоритмами выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;</i>	технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;	технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;	оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;	<i>ситуациях выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;</i>	<i>Экспертная оценка.</i>
- рассчитывать режимы резания по нормативам	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами расчёта режимов резания по нормативам</i>	<i>Не демонстрирует основные умения расчёта режимов резания по нормативам</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения расчёта режимов резания по нормативам</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях расчёта режимов резания по нормативам</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях расчёта режимов резания по нормативам</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
рассчитывать штучное время;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на</i>	<i>Не демонстрирует основные умения расчёта штучного времени ;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения расчёта штучного времени ;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях расчёта штучного времени ;</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя;</i>

	<i>практике, владеет алгоритмами расчёта штучного времени ;</i>				расчёта штучного времени ;	<i>Экспертная оценка.</i>
оформлять технологическую документацию	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами оформления технологической документации</i>	<i>Не демонстрирует основные умения оформления технологической документации</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения оформления технологической документации</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях оформления технологической документации</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях оформления технологической документации</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами написания управляющих программ для обработки типовых деталей на</i>	<i>Не демонстрирует основные умения написания управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения написания управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях написания управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях написания управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; -</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>

	металло-обработывающем оборудовании; -					
использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;-	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами использования пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</i>	<i>Не демонстрирует основные умения использования пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения использования пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях использования пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях использования пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами использования</i>	<i>Не демонстрирует основные умения использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях использовать автоматизированное оборудование в</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>

	автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;			производстве;	каждом конкретном, отдельно взятом производстве;	
создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;	<i>Решает типовые задачи, доказывает утверждения, применяет знания на практике, владеет алгоритмами создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;</i>	<i>Не демонстрирует основные умения создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;</i>	<i>В основном демонстрирует основные умения создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;</i>	<i>Демонстрирует умения в стандартных ситуациях создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;</i>	<i>Свободно демонстрирует умение, в том числе, в нестандартных ситуациях создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
иметь практический опыт:						
- использования конструкторской документации для проектирования технологических	<i>Конкретность изложения алгоритма работы по</i>	<i>Отсутствие навыков анализа рабочей ситуации, самоанализа и</i>	<i>Отсутствие логической последовательности практического опыта</i>	<i>Демонстрирует практический опыт по использованию</i>	<i>Свободно демонстрирует практический опыт по использованию</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны</i>

процессов изготовления деталей;	использованию конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;	<i>коррекции результатов собственной работы по использованию конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</i>	<i>по использованию конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</i>	конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;	анию конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;	<i>работодателя; Экспертная оценка.</i>
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;	<i>Конкретность изложения алгоритма работы по выбору методов получения заготовок и схем их базирования;</i>	<i>Отсутствие навыков анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы по выбору методов получения заготовок и схем их базирования;</i>	<i>Отсутствие логической последовательности практического опыта по выбору методов получения заготовок и схем их базирования;</i>	<i>Демонстрирует практический опыт по выбору методов получения заготовок и схем их базирования;</i>	<i>Свободно демонстрирует практический опыт по выбору методов получения заготовок и схем их базирования;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;	<i>Конкретность изложения алгоритма работы по составлению технологических маршрутов изготовления деталей и</i>	<i>Отсутствие навыков анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы по составлению</i>	<i>Отсутствие логической последовательности практического опыта по составлению технологических маршрутов изготовления деталей и</i>	<i>Демонстрирует практический опыт по составлению технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования</i>	<i>Свободно демонстрирует практический опыт по составлению технологических маршрутов изготовления деталей и</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>

	проектирования технологических операций	ю технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	проектирования технологических операций	технологических операций	проектирования технологических операций	
разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании	<i>Конкретность изложения алгоритма работы по разработке и внедрению управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании</i>	<i>Отсутствие навыков анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы по разработке и внедрению управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании</i>	<i>Отсутствие логической последовательности практического опыта по разработке и внедрению управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании</i>	<i>Демонстрирует практический опыт по разработке и внедрению управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании</i>	<i>Свободно демонстрирует практический опыт по разработке и внедрению управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	<i>Конкретность изложения алгоритма работы по разработке конструкторской документации и</i>	<i>Отсутствие навыков анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы</i>	<i>Отсутствие логической последовательности практического опыта по разработке конструкторской документации и</i>	<i>Демонстрирует практический опыт по разработке конструкторской документации и проектирования</i>	<i>Свободно демонстрирует практический опыт по разработке конструкторской документации и</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>

	проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	по разработке конструктивной документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;	
- использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;	<i>Конкретность изложения алгоритма работы по использованию автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</i>	<i>Отсутствие навыков анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы по использованию автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</i>	<i>Отсутствие логической последовательности практического опыта по использованию автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</i>	<i>Демонстрирует практический опыт по использованию автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</i>	<i>Свободно демонстрирует практический опыт по использованию автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</i>	<i>Отзыв руководителя практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i>
проектирования базы данных для систем	<i>Конкретность изложения</i>	<i>Отсутствие навыков анализа рабочей</i>	<i>Отсутствие логической</i>	<i>Демонстрирует практический опыт</i>	<i>Свободно демонстрирует</i>	<i>Отзыв руководителя</i>

<p>автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.</p>	<p><i>алгоритма работы</i> по проектированию базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.</p>	<p><i>ситуации, самоанализа и коррекции результатов</i> <i>собственной работы</i> по проектированию базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.</p>	<p><i>последовательности</i> <i>практического опыта</i> по проектированию базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.</p>	<p>по проектированию базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.</p>	<p><i>практический опыт</i> по проектированию базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.</p>	<p><i>практики со стороны работодателя; Экспертная оценка.</i></p>
---	--	---	---	--	---	--

5.3. 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.

I. Организация промежуточной аттестации в семестре VII

Назначение	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ в устной и письменной формах производится при наличии грамотно составленного отчёта по прохождению производственной практики на конкретном предприятии.
Время выполнения задания и ответа	10 минут
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

6. Особенности освоения ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Приказом ПсковГУ «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённое приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Разработчик:

Н. А. Затравкина,
Колледж ПсковГУ



преподаватель

Эксперты:

А.С. Мудров, ООО «МетроПромМаш»



директор

М.П. Пронин, АО «Псковский завод АДС»



начальник цеха

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ

Д. В. Гринёв

« 31 » 08 2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности

О. А. Серова

« 31 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)

по профессиональному модулю

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

**Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование**

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

**Для специальности
15.02.08 Технология машиностроения**

Очная форма обучения

Квалификация выпускника **техник**

**Псков
2021**

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной цикловой комиссии промышленных индустрий и транспорта

протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Председатель цикловой комиссии _____  И.В. Барсук

«31» августа 2021 г.

Заместитель директора Колледжа ПсковГУ
по учебно-методической работе

« 31 » 08 2021 г.

_____  Н. Ю. Таратынова

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной практики

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

Производственная практика (по профилю специальности) может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе, создания электронной информационно-образовательной среды, которая включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

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, требование 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	2
9	Оформление отчета по практике	6
	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 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	Ознакомление с функциями	24	1-9	2.2

	мастера производственного участка (цеха).	мастера производственного участка (цеха). Ознакомление с должностной инструкцией мастера. Решение текущих производственных задач мастером при управлении производственным участком. Учёт объёма выполненных работ.			
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. Перечень средств защиты для производственных рабочих. Затраты на охрану труда.	8	1-9	2.2
6	Анализ процесса работы на производственном участке.	Ознакомление с технологическими процессами изготовления изделий на производственном участке. Использование 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 работой лиц, осуществляющих анализ деятельности участка. Ознакомление с документами, на основании которых выполняется анализ деятельности	4	1-9	2.3

		производственного участка, структура документов.			
8	Оценка экономической эффективности участка	Основные показатели, характеризующие эффективность деятельности участка (на уровне цеха и предприятия в целом).	2	1-9	2.3
	Подготовка отчета по практике	Составление и оформление отчета на основе собранных во время практики материалов.	6	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:

Основная литература:

1. Организация производства в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.] ; под редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10587-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466199>
2. Организация производства в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.] ; под редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10587-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466199>
3. Организация производства. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов [и др.] ; под общей редакцией И. Н. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10590-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466242>

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

1. Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общей редакцией Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — Москва : Издательство Юрайт,

2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5386-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426417>

2. Воробьева, И. П. Экономика и организация производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10672-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456791>

3. Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452215>

4. Коршунов, В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Коршунов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11833-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446257>

5. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Ключкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Ключковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13799-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466902>

6. 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.

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, объективно оценивает результаты деятельности производственного участка, цеха.	- видит причинно-следственную связь между затратами на производство деталей, изделий и 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 комплексного дифференцированного зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой-собеседование по отчетной документации	90 минут
Количество вариантов контрольных заданий, форма оценки	Комплексный дифференцированный зачёт по ПП.02.01 проводится по результатам контроля за прохождением производственной практики обучающимися и на основании отчетов по практике Промежуточная аттестация по ПП.02.01, независимо от места нахождения обучающихся, может осуществляться дистанционно
Применяемые технические средства	Технические средства не применяются В случае сдачи комплексного дифференцированного зачёта дистанционно могут использоваться ПК с веб-камерой и микрофоном
Использование информационных источников	Не допускается
Дополнительная информация	В аудитории могут одновременно находиться не более 20 обучающихся (1 академическая группа) При сдаче комплексного дифференцированного зачёта в дистанционном формате к конференц-связи подключаются все обучающиеся.

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	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>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.</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</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>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.</p>						
<p>Иметь практический 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.

Перечень основных вопросов для собеседования по отчёту по практике:

1. Каким образом планируется работа производственного участка места прохождения практики?
2. Кем и как организуется работа производственного участка места прохождения практики?
3. Какие обязанности возложены на мастера производственного участка (цеха) в соответствии с его должностной инструкцией на месте прохождения практики?
4. Как осуществляется проверка качества выполняемых работ мастером участка на месте прохождения практики?
5. Как организована проверка качества выполняемых работ контролерами бюро технического контроля на месте прохождения практики?
6. Как обеспечиваются условия безопасности труда на производственном участке на месте прохождения практики?
7. Как отражаются затраты на охрану труда в показателях деятельности предприятия на месте прохождения практики?
8. Кто и как осуществляет анализ процесса работы на производственном участке на месте прохождения практики?
9. Насколько экономически эффективна деятельность участка на месте прохождения практики?
10. Каким образом, на Ваш взгляд, можно улучшить деятельность участка на месте прохождения практики?

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.

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 нарушение 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 Приказом ПсковГУ «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённое приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Разработчик:

С.П. Горчакова
Колледж ПсковГУ
(Инициалы, фамилия, место работы)



преподаватель
(занимаемая должность)

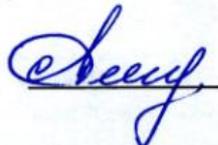
Эксперты:

А.В. Пестрякова
ГБПОУ ПО «Псковский
Агротехнический колледж»
(Инициалы, фамилия, место работы)



преподаватель
экономических дисциплин
(занимаемая должность)

С.В.Петрова
ПОЧУ «Псковский
кооперативный техникум»
(Инициалы, фамилия, место работы)



преподаватель
экономических дисциплин
(занимаемая должность)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ



Д. В. Гринёв

« 31 » 08 2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности



О. А. Серова

« 08 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)

по профессиональному модулю

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

Для специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Очная форма обучения

Квалификация выпускника **техник**

**Псков
2021**

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной цикловой комиссии промышленных индустрий и транспорта

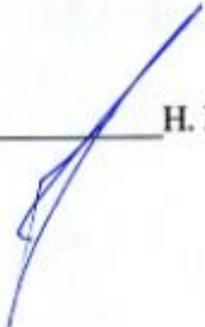
протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Председатель цикловой комиссии _____  И.В. Барсук

«31» августа 2021 г.

Заместитель директора Колледжа ПсковГУ
по учебно-методической работе

« 31 » 08 2021 г.

_____  Н. Ю. Таратынова

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:

ОК 1 – ОК 9;

ПК 3.1 - ПК 3.2.

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 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.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 технике безопасности и противопожарной безопасности.	18	ОК 1-9	ПК 3.1- ПК 3.2
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 1-9	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 1-9	ПК 3.1- ПК 3.5
4	Внедрение разработанных технологических процессов в производство	Участие во внедрении разработанных технологических процессов в производство	42	ОК 1-9	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 1-9	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 1-9	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 1-9	ПК 3.1-ПК 3.5
8	Обобщение материалов и оформление отчета по практике.	Обобщение материалов и оформление отчета по практике	12	ОК 1-9	
9	Сдача отчетов по практике.	Сдача отчетов по практике.	6	ОК 1-9	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. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451049>.

2. Райкова, Е. Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для среднего профессионального образования / Е. Ю. Райкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11367-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450939>.

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451286>.

4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>.

5. Технология машиностроения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Тотай [и др.]; под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09041-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450909>.

6. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения: учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05223-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452942>.

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

1. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437560>.

2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09077-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/427029>.

3. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж: учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453832>.

4. Черепахин, А. А. Технология машиностроения. Обработка ответственных деталей: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черепахин, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10117-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452164>.

в) Ресурсы сети «Интернет»:

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

Интернет-книги:

1. StudFiles - Режим доступа свободный

2. www.stankoinform.ru - Режим доступа свободный

3. Интернет-версия системы ГАРАНТ: законы РФ и другие нормативные документы <http://www.garant.ru/>
4. Интернет-версия системы Консультант Плюс: законы РФ и другие нормативные документы <http://www.consultant.ru/online/>
5. <https://www.autowelding.ru/> - «Профессионально о металлообработке» форум, статьи, правила, ГОСТ, ОСТ.
6. Rubicon/- Рубикон ООО иллюстрированные каталоги, справочники, базы данных по металлорежущим станкам и кузнечно-прессовому оборудованию

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 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 профессиональных задач,	-Эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные.	Экспертная оценка выполнения практических заданий

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 все обучающиеся группы

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	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	

			(удовлетворительно)			
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:</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>Затрудняется сформулировать:</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>Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует:</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>Формулирует с некоторыми ошибками:</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>Формулирует без ошибок:</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>Устный опрос, тестирование, отчет по практике, экзамен</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять соответствие 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверяет соответствие оборудования, 	<ul style="list-style-type: none"> - Не проверяет соответствие 	<ul style="list-style-type: none"> - В основном проверяет соответствие 	<p>Демонстрирует умения:</p>	<p>Свободно демонстрирует</p>	<p>Тестирование, отчет по</p>

<p>оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>- выбирать средства измерения;</p> <p>- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>- рассчитывать нормы времени.</p>	<p>приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>- устраняет нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>- определяет (выявляет) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>- выбирает средства измерения;</p> <p>- определяет годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>- анализирует причины брака, разделяет брак на исправимый и неисправимый</p> <p>- рассчитывает нормы времени.</p>	<p>оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>- не устраняет нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>- не определяет (не выявляет) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>- не выбирает средства измерения;</p> <p>- не определяет годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>- не анализирует причины брака, не разделяет брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>- не рассчитывает нормы времени.</p>	<p>оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>- в основном устраняет нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>- в основном определяет (выявляет) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>- в основном выбирает средства измерения;</p> <p>- в основном определяет годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p> <p>- в основном анализирует причины брака, разделяет брак на исправимый и неисправимый;</p> <p>- в основном</p>	<p>- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>- выбирать средства измерения;</p> <p>- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</p>	<p>рирует умение:</p> <p>- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;</p> <p>- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>- выбирать средства измерения;</p> <p>- определять годность размеров, форм, расположения и шерохо-</p>	<p>практике, экзамен</p>
---	--	---	---	--	--	--------------------------

			рассчитывает нормы времени.	- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; - рассчитывать нормы времени.	ватости 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: - участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; - проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.	Не владеет основными методами, принципами, навыками: - участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; - проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.	Частично владеет основными методами, принципами, навыками: - участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; - проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.	В основном владеет основными методами, принципами, навыками: - участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; - проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.	Свободно владеет основными методами, принципами, навыками: - участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей; - проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.	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 объём 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 отчётной 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 нарушение 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 Приказом ПсковГУ «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённое приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Разработчик:

И.В. Барсук,
Колледж ПсковГУ



преподаватель

Эксперты:

А.С. Мудров, ООО «МЕТРОПРОММАШ»



директор

М.П. Пронин, АО «Псковский завод АДС»



начальник цеха

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ

Д. В. Гринёв

« 31 » 08 2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности

О. А. Серова

« 5 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УП.01.01 Учебная практика Слесарная

по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Для специальности
15.02.08 Технология машиностроения

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника техник

Псков
2021

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной цикловой комиссии промышленных индустрий и транспорта

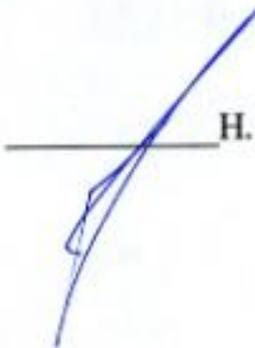
протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Председатель цикловой комиссии _____  И.В. Барсук

«31» августа 2021 г.

Заместитель директора Колледжа ПсковГУ
по учебно-методической работе

« 31 » 08 2021 г.

_____  Н. Ю. Таратынова

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы учебной практики

Рабочая программа учебной практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки. Практика входит в состав ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

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

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), 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 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.

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.

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

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

1.2 Цели и задачи учебной 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 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. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин предусмотренного ФГОС СПО.

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;

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;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;

- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

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 режимов 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.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

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.
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.
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 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования 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), 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

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

Коды ОК, ПК	Наименование тем	Количество часов
Слесарная практика		
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Виды слесарных работ	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Материалы, применяемые в машиностроении	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Классификация измерительных инструментов.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Разметка плоскостная.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Оформление и составление отчета.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Разметка пространственная.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Притирка.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Доводка.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Шабровка.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Опиливание	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Оформление и составление отчета.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Правка и гибка Металла.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Резка и рубка металла	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Пайка.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Лужение.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Клепка.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Оформление и составление отчета.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Сверление.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Нарезание резьб метчиками и плашками.	6
ОК 1 – 9.	Зенкование и зенкерование.	6

ПК 1.1 – 3.2.		
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Развёртывание отверстий.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Комплексная работа.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Зачетное занятие.	6

Итоговая аттестация по практике – **дифференцированный зачет**

3.2 Содержание учебной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Ознакомление и правила внутреннего распорядка слесарных мастерских. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности в слесарных мастерских. Правила работы со слесарным инструментом и при работе на сверлильных станках.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
2	Виды слесарных работ.	Сущность слесарных работ. Организация рабочего места. Слесарный инструмент. Устройство и принцип работы слесарных тисков. Оснащенность рабочего места. Правила хранения слесарного инструмента. Виды слесарных работ.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
3	Материалы, применяемые в машиностроении.	Изучение чугунов, сталей, твёрдых сплавов, цветных сплавов, пластических масс и материалов для пайки. Расшифровка марок материалов. Определение сорта черного металла по искре.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
4	Классификация измерительных инструментов.	Изучение бесшкальных инструментов и инструментов со шкалами. Изучение основных показателей измерительных инструментов и приборов: цена деления шкалы, точность отсчёта,	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.

		приделы измерений, погрешность показаний измерительных приборов и инструментов. Измерение деталей, определение номинальных значений и отклонений.			
5	Разметка плоскостная.	Подготовка деталей к разметке. Изучение инструментов, применяемые при плоскостной разметке. Выполнение упражнений по нанесению произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, под заданным углом.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
6	Составление и оформление отчета.	Консультации по оформлению и составлению отчета по практике. Сбор документации и чертежей к отчету.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
7	Разметка пространственная.	Подготовка деталей к разметке. Инструменты, применяемые при пространственной разметке. Упражнения и нанесения произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, под заданным углом на объемные заготовки. Кернение.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
8	Притирка.	Изучение инструментов применяемые при притирки: диски, цилиндры, конусы, плиты, бруски, кольца. Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения и точности притирки. Производить притирку двух поверхностей.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
9	Доводка.	Изучение инструментов применяемых при доводки. Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения и точности притирки. Контроль обработанной детали. Производить доводку деталей.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
	Шабровка.	Изучение инструментов и	6	1 – 9.	ПК 1.1 –

10		приспособлений, применяемые при шабрении, виды шаберов. Производить шабрение плоскостей, подготовку плоскости к шабрению. Производить заточку шаберов для различных марок металла. Участвовать в работе по шабрению поверхностей и контролю их.			3.2.
11	Опиливание.	Организация работы слесаря при опиливании. Выбор напильника в зависимости от поверхности. Правильная постановка корпуса работающего при опиловки деталей и балансировка напильника при опиливании. Опиливание широких поверхностей, параллельных поверхностей, деталей с проверкой штангенциркулем.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
12	Составление и оформление отчета.	Консультации по оформлению и составлению отчета по практике. Сбор документации и чертежей к отчету.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
13	Правка и гибка Металла.	Изучение приемов правки и гибки металла. Производить правку полосовой стали на плите правку стального прутка на плите с применением призм, гибку полосового металла под заданным углом и гибку металла в приспособлениях.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
14	Резка и рубка металла.	Резание металла ручными ножницами. Резка металла механическим оборудованием. Назначение рубки. Инструменты и приспособления для рубки. Рубка листовой стали. Положение работающего при рубке. Заточка зубил. Срубание слоя с металла.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
15	Лужение.	Ознакомление с устройством и работой паяльной лампы. Изучение видов паяльников. Проводить подготовку деталей к лужению и само	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.

		лужение. Выявление брака при лужении. Принимать участие при лужение деталей растиранием и погружением.			
16	Пайка.	Принимать участие в пайке мягкими и твёрдыми припоями. Проводить подготовку деталей к пайке. Выявление брака при пайке. Производить склеивание деталей.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
17	Клепка.	Изучение типов заклёпочных соединений. Применение заклёпок с различными формами заклёпочных головок. Выбор диаметра сверла для сверления отверстия под заклёпку. Выполнение однорядного и двухрядного заклёпочных соединений с полукруглой и потайной головкой. Проработка методов клепки.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
18	Составление и оформление отчета.	Консультации по оформлению и составлению отчета по практике. Сбор документации и чертежей к отчету.		1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
19	Сверление.	Режущий инструмент и приспособления. Заточка режущего инструмента, его крепление. Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладка. Сверление сквозных отверстий по разметке, по кондуктору, накладным шаблонам. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т. д. Рассверливание отверстий.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
20	Нарезание резьб метчиками и плашками.	Изучение инструмента для нарезания резьб. Изучение приемов по нарезанию резьб. Нарезание различных видов резьб метчиками и плашками. Проводить измерение нарезанных резьб резьбомерами, шаблонами. Сверление отверстия под резьбу.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
21	Зенкование и	Изучение режущего	6	1 – 9.	ПК 1.1 –

	зенкерование	инструмента и приспособления для зенкования и зенкерования Производить зенкование и зенкерование отверстий. Проводить проверку качества обработанного отверстия.			3.2.
22	Развёртывание отверстий	Изучение режущего инструмента и приспособления для развёртывания отверстий. Производить развёртывание отверстий. Проводить проверку качества обработанного отверстия.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
23	Комплексная работа	Проведение комплексных работ, обобщение материалов и оформление отчета по практики.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
24	Зачетное занятие.	Сдача и защита отчетов по практике.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
		Итого	144		
		Всего	144		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

1. Технология обработки материалов: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Лившиц [и др.]; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10310-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456551>.
2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456854>.
3. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москв: Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456435>.

4. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452140> .

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-1FB2E58ADB8> - 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, 2018.— 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.

4.2 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы практики требует наличия учебных мастерских образовательного учреждения (Колледжа ПсковГУ) согласно графику учебного процесса, который утверждается заместителем директора Колледжа ПсковГУ по учебной работе.

Технологический процесс на рабочих местах должен отвечать современному уровню технологии производства, а объем и фронт работ — обеспечивать полную загрузку всех обучающихся. Рабочие места для обучающихся должны удовлетворять требованиям техники безопасности.

Наличие нормативно-справочной литературы (ГОСТы, ТУ) необходимые для слесарной обработки.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Обучающиеся Колледжа ПсковГУ при прохождении практики в учебных мастерских обязаны: своевременно прибыть на место прохождения практики; полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики; добросовестно относиться к выполнению поручений, обусловленных практикой; соблюдать правила внутреннего трудового распорядка; строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности; подготовиться к зачету по практике.

По результатам практики обучающийся должен составить отчет в соответствии с требованиями Методических рекомендаций по составлению и представлению отчета по практике обучающихся Колледжа Псков ГУ.

Отчет должен состоять из письменного отчета о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретения практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

К отчету также прилагаются документы:

- дневник прохождения практики, отражающий ежедневный объем выполненных работ;

При отсутствии возможности освоить отдельные виды работ по практике обучающийся самостоятельно изучает их, используя соответствующую нормативно-правовую и учебную литературу, и заносит проработанный материал в отчет.

Составление отчета осуществляется в период прохождения практики, а редактирование и окончательное оформление - в последние дни практики.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Чтение рабочих и сборочных чертежей, на основе анализа технических требований выбор методов обработки, оборудования, оснастки и инструмента.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	На основании анализа физико-механических свойств материала детали выбор возможных методов получения заготовки и их сравнение для нахождения оптимального	Экспертная оценка выполнения практических заданий

	варианта. Составление схем базирования при выполнении практической работы.	
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	Выполнение практических работ.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	Выполнение производственных заданий во время прохождения практики	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	Выполнение эскизов и чертежей с использованием САПР ТП	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Выполнение обязанностей ИТР среднего звена при работе дублерами	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	Выполнение технологической документации при выполнении практических работ	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	Выполнение технологической документации при выполнении практических работ	Экспертная оценка выполнения практических заданий
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.	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 и применение методов и способов решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности; -оценка эффективности и качества выполнения; - аккуратность в работе.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области профессиональной деятельности.	
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	
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;	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- зготовление определенного количества изделий, которое включает в себя несколько технологических операций и разделение студентов на каждую операцию.	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- руководить работой в группе, следить за качеством выполнения работ; - вносить предложения, следить за соблюдением техники безопасности и порядком на рабочем месте и в учебных мастерских в целом.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и	- планирование обучающимся повышения личностного и	

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	квалификационного уровня;	программы.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

По данному модулю на базе Колледжа ПсковГУ обучающийся защищает отчет по практике.

Критериями оценки являются:

- уровень теоретического осмысления обучающимся своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов)
- степень и качество приобретенных обучающимся профессиональных компетенций, уровень профессиональной подготовки.

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемой программы практики, четко обозначил умение правильно определять и эффективно решать основные задачи.

Оценка «хорошо» ставится, если полностью выполнен намеченный период практики, объем работы, усвоены основные задачи и способы их решения, проявлена инициатива в работе.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнена программа практики, но нет глубоких знаний теории и умения применять ее на практике; обучающийся имел дисциплинарные замечание в период практики.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении программы практики, при отсутствии отчета, при наличии дисциплинарных замечаний в период прохождения практики.

Обучающиеся, не выполнившие программу по уважительной причине, обязаны пройти практику в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики или получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации. В этом случае необходимо отработать практику вторично, в свободное от учебы время, или такие обучающиеся могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке предусмотренном Уставом Университете.

6. Формы промежуточной аттестации

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой-собеседование по отчетной	79 мин – подготовка к сдаче зачета с оценкой

документации	11 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень осваиваемых компетенций

Конечными результатами освоения учебной практики являются следующие компетенции:

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), 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 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.

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.

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

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

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"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ; - документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основы повышения качества продукции; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки; - классификацию и обозначения металлорежущих станков; - назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности 	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, тестирование, экзамен

<p>металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС); - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин; - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. 						
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах; - проводить исследования и испытания материалов; рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - применять документацию систем качества; - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; 	<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 экзамен</p>

<ul style="list-style-type: none"> - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки; - читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования операций; проектировать участки механических цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки. 	<p>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 экзамен</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; разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; - участия в планировании и организации работы структурного подразделения; участия в руководстве работой структурного подразделения; участия в анализе процесса и 	<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>Контрольная работа, индивидуальное задание, экзамен</p>

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

7.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в виде собеседования по отчетной документации практики: дневник практики, отчет по практике.

7.4. Критерии оценки итогов учебной практики

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

Практические навыки освоены полностью: обучающийся знает основные виды слесарных работ, порядок их выполнения, применяемые инструменты и приспособления; технологические процессы слесарной обработки деталей и технических измерений; технологическую документацию на выполняемые слесарные работы, её виды и содержание; основные сведения о допусках и посадках; качества точности и параметры шероховатости; технику безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ; правила работы на металлорежущих станках, объём 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 учебной 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 учебной 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 отчётной документации по практике небрежное, содержание

отчета по практике недостаточно четко соответствует программе учебной практики и неполно отражает работу обучающегося в ходе прохождения практики. Имеют место нарушение обучающимся программы учебной практики, элементов этики и, имеют место замечания от руководителя практики от предприятия, в котором обучающийся проходил практику.

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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся-практиканту, если он не выполнил программу с учебной 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 Приказом ПсковГУ «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённое приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Разработчик:

И.В. Барсук,
Колледж ПсковГУ



преподаватель

Эксперты:

А.С. Мудров, ООО «МЕТРОПРОММАШ»



директор

М.П. Пронин, АО «Псковский завод АДС»



начальник цеха

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Колледж ПсковГУ

СОГЛАСОВАНО
Директор Колледжа ПсковГУ



Д. В. Гринёв

« 31 » 08 2021г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
международной деятельности



О. А. Серова

« 5 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УП.01.02 Учебная практика Токарная

по профессиональному модулю

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Для специальности
15.02.08 Технология машиностроения

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника техник

Псков
2021

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной цикловой комиссии промышленных индустрий и транспорта

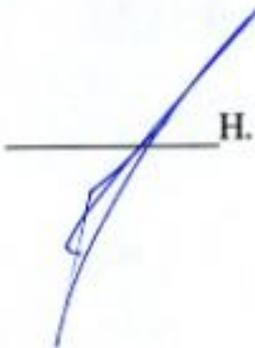
протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Председатель цикловой комиссии _____  И.В. Барсук

«31» августа 2021 г.

Заместитель директора Колледжа ПсковГУ
по учебно-методической работе

« 31 » 08 2021 г.

_____  Н. Ю. Таратынова

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы учебной практики

Рабочая программа учебной практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки. Практика входит в состав ПМ. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

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

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), 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 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.

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.

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

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

1.2 Цели и задачи учебной 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 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. 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин предусмотренного ФГОС СПО.

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;

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;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

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 режимов 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.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

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.
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.
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 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования 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), 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

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

Токарная практика		
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Классификация металлорежущих станков.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Токарные работы и устройство токарно-винторезного станка.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Виды, назначение и геометрия режущего инструмента.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Подрезание торцов.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Оформление и составление отчета.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Втачивание наружных канавок и отрезка заготовок.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Обтачивание поверхностей с уступами.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Обработка наружных конических поверхностей.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Обработка внутренних конических поверхностей.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Оформление и составление отчета.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Обработка отверстий свёрлами.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Обработка отверстий резцами.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Нарезание внутренних резьб на токарном станке.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Нарезание наружных резьб на токарном станке.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Фрезерные работы.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Оформление и составление отчета.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Устройство фрезерных станков.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Органы управления фрезерным станком.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Режущий инструмент.	6

ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Элементы режимов резания.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Комплексная работа.	6
ОК 1 – 9. ПК 1.1 – 3.2.	Зачетное занятие.	6
Всего:		144

Итоговая аттестация по практике – **дифференцированный зачет.**

3.2 Содержание учебной практики

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций	
				ОК	ПК
Токарная практика					
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Ознакомление и правила внутреннего распорядка в станочных мастерских. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности в станочных мастерских. Правила работы на металлорежущих станках.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
2	Классификация металлорежущих станков.	Изучение групп металлорежущих станков; типов станков; степени точности станков; обозначения станков с ЧПУ.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
3	Токарные работы и устройство токарно-винторезного станка.	Организация рабочего места. Изучение инструментов и приспособлений применяемые при токарной обработке. Устройство и принцип работы токарных работ. Оснащенность рабочего места. Правила хранения инструмента. Виды работ выполняемые на токарных станках. Что должен знать и уметь токарь. Устройство станка. Основные узлы станка.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
4	Виды, назначение и геометрия режущего инструмента.	Изучение видов резцов, рабочие части резца, основные части режущих инструментов. Главные углы резца. Вспомогательные углы резца. Виды режущих частей. Применение режущих	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.

		инструментов. Конструкция режущих инструментов. Производить выбор резцов для конкретной операции.			
5	Подрезание торцов.	Производить выбор и установку резца в резцедержатель, закрепление заготовки и настройку станка. Производить обработку торца различными способами. Обработка детали по чертежу.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
6	Составление и оформление отчета.	Консультации по оформлению и составлению отчета по практике. Сбор документации и чертежей к отчету.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
7	Втачивание наружных канавок и отрезка заготовок.	Производить установку резца в резцедержатель, закрепление заготовки и настройку станка. Производить различными приемами отрезку заготовок, вытачивания канавок.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
8	Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей.	Производить выбор и установку резца в резцедержатель, закрепление заготовки и настройку станка. Подготовка станка и заготовки для обтачивания. Выбор инструментов и приспособлений при обтачивании. Обработка деталей по чертежу. Следить за организацией рабочего места.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
9	Обтачивание поверхностей с уступами.	Производить выбор и установку резца в резцедержатель, закрепление заготовки и настройку станка. Подготовка станка и заготовки для обтачивания. Выбор инструментов и приспособлений при обтачивании. Обработка деталей по чертежу. Следить за организацией рабочего места.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
10	Обработка наружных конических поверхностей.	Производить выбор и установку резца в резцедержатель, закрепление заготовки и настройку станка. Производить обработку наружного конуса поворотом верхней части суппорта,	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.

		смещением корпуса задней бабки, поворотом конусной линейки, широким резцом, одновременным перемещением продольной и поперечной подачи.			
11	Обработка внутренних конических поверхностей.	Обработка внутреннего конуса поворотом верхней части суппорта. Обработка внутреннего конуса поворотом конусной линейки. Обработка внутреннего конуса широким резцом. Обработка внутреннего конуса одновременным перемещением продольной и поперечной подачей. Обработка внутренней конической поверхности комплектом конических развёрток.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
12	Составление и оформление отчета.	Консультации по оформлению и составлению отчета по практике. Сбор документации и чертежей к отчету.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
13	Обработка отверстий свёрлами.	Производить установку сверла. Обработка глухих, сквозных и ступенчатых отверстий сверлами. Обработка центровых отверстий. Способы крепления сверл на токарном станке. Приёмы сверления отверстий. Контроль обработанных отверстий. Обработка детали по чертежу.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
14	Обработка отверстий резцами.	Производить выбор и установку резца в резцедержатель, закрепление заготовки и настройку станка. Обработка глухих, сквозных и ступенчатых отверстий резцами. Приёмы растачивания отверстий. Контроль обработанных отверстий. Обработка детали по чертежу.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
15	Нарезание внутренних резьб на токарном станке.	Производить выбор и установку резца в резцедержатель, закрепление	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.

		заготовки и специальную настройку станка. Производить различными способами нарезание резьб метчиками и резцами, а так же проводить их контроль. Обработка детали по чертежу.			
16	Нарезание наружных резьб на токарном станке.	Производить выбор и установку резца в резцедержатель, закрепление заготовки и специальную настройку станка. Производить различными способами нарезание резьб плашками и резцами, а так же проводить их контроль. Обработка детали по чертежу.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
17	Фрезерные работы.	Основные понятия о фрезерных работах. Что должен уметь фрезеровщик. Что должен знать фрезеровщик. Примеры работ, выполняемые фрезеровщиком. Последовательность фрезерования. Примеры работ, выполняемые на фрезерных станках.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
18	Составление и оформление отчета.	Консультации по оформлению и составлению отчета по практике. Сбор документации и чертежей к отчету.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
19	Устройство фрезерных станков	Изучение принципа работы фрезерных станков. Устройство фрезерных станков. Основные узлы станка. Механизмы движения. Кинематическая схема горизонтально – фрезерного станка 6Р821. Приспособления применяемые на фрезерных станках.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
20	Органы управления фрезерным станком	Органы управления. Механизмы управления автоматическим циклом работы станка. Настройка станка на разные циклы работы. Принимать участие в настройке станка.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
21	Режущий инструмент.	Изучение видов фрез и их назначения, в зависимости от	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.

		вида обработки. Принимать участие при заточки фрез.			
22	Элементы режимов резания.	Производить установку инструмента на станок. Проработка способов фрезерования.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
23	Комплексная работа.	Проведение комплексных работ, обобщение материалов и оформление отчета по практике.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
24	Зачетное занятие.	Сдача и защита отчетов по практике.	6	1 – 9.	ПК 1.1 – 3.2.
		Итого	144		
		Всего	144		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) Основные источники, в т.ч. из ЭБС:

1. Технология обработки материалов: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Лившиц [и др.]; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10310-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456551>.
2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11960-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456854>.
3. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456435>.
4. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452140>.

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, 2018.— 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.

4.2 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы практики требует наличия учебных мастерских образовательного учреждения (Колледжа ПсковГУ) согласно графику учебного процесса, который утверждается заместителем директора Колледжа ПсковГУ по учебной работе.

Технологический процесс на рабочих местах должен отвечать современному уровню технологии производства, а объем и фронт работ – обеспечивать полную загрузку всех обучающихся. Рабочие места для обучающихся должны удовлетворять требованиям техники безопасности.

Наличие нормативно-справочной литературы (ГОСТы, ТУ) необходимые для слесарной обработки.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Обучающиеся Колледжа ПсковГУ при прохождении практики в учебных мастерских обязаны: своевременно прибыть на место прохождения практики; полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики; добросовестно относиться к выполнению поручений, обусловленных практикой; соблюдать правила внутреннего трудового распорядка; строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности; подготовиться к зачету по практике.

По результатам практики обучающийся должен составить отчет в соответствии с требованиями Методических рекомендаций по составлению и представлению отчета по практике обучающихся Колледжа Псков ГУ.

Отчет должен состоять из письменного отчета о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретения практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

К отчету также прилагаются документы:

- дневник прохождения практики, отражающий ежедневный объем выполненных работ;

При отсутствии возможности освоить отдельные виды работ по практике обучающийся самостоятельно изучает их, используя соответствующую нормативно-правовую и учебную литературу, и заносит проработанный материал в отчет.

Составление отчета осуществляется в период прохождения практики, а редактирование и окончательное оформление - в последние дни практики.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Чтение рабочих и сборочных чертежей, на основе анализа технических требований выбор методов обработки, оборудования, оснастки и инструмента.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	На основании анализа физико-механических свойств материала детали выбор возможных методов получения заготовки и их сравнение для нахождения оптимального варианта. Составление схем базирования при выполнении практической работы.	Экспертная оценка выполнения практических заданий

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	Выполнение практических работ.	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	Выполнение производственных заданий во время прохождения практики	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	Выполнение эскизов и чертежей с использованием САПР ТП	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Выполнение обязанностей ИТР среднего звена при работе дублерами	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	Выполнение технологической документации при выполнении практических работ	Экспертная оценка выполнения практических заданий
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	Выполнение технологической документации при выполнении практических работ	Экспертная оценка выполнения практических заданий
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	- демонстрация интереса к будущей профессии; - демонстрация исполнительности и	

ней устойчивый интерес.	ответственного отношения к порученному делу.		
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.		
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы	
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		
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;		
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- зготовление определенного количества изделий, которое включает в себя несколько технологических операций и разделение студентов на каждую операцию.		
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- руководить работой в группе, следить за качеством выполнения работ; - вносить предложения, следить за соблюдением техники безопасности и порядком на рабочем месте и в учебных мастерских в целом.		
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;		
			Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

квалификации.		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	

По данному модулю на базе Колледжа ПсковГУ обучающийся защищает отчет по практике.

Критериями оценки являются:

- уровень теоретического осмысления обучающимся своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов)
- степень и качество приобретенных обучающимся профессиональных компетенций, уровень профессиональной подготовки.

Оценка «отлично» ставится обучающемуся, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемой программы практики, четко обозначил умение правильно определять и эффективно решать основные задачи.

Оценка «хорошо» ставится, если полностью выполнен намеченный период практики, объем работы, усвоены основные задачи и способы их решения, проявлена инициатива в работе.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнена программа практики, но нет глубоких знаний теории и умения применять ее на практике; обучающийся имел дисциплинарные замечание в период практики.

Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении программы практики, при отсутствии отчета, при наличии дисциплинарных замечаний в период прохождения практики.

Обучающиеся, не выполнившие программу по уважительной причине, обязаны пройти практику в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики или получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации. В этом случае необходимо отработать практику вторично, в свободное от учебы время, или такие обучающиеся могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке предусмотренном Уставом Университете.

6. Формы промежуточной аттестации

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение дифференцированного зачета с оценкой в устной форме
Время приема зачета с оценкой- собеседование по отчетной документации	79 мин – подготовка к сдаче зачета с оценкой 11 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

7.1. Перечень осваиваемых компетенций

Конечными результатами освоения учебной практики являются следующие компетенции:

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), 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 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.

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.

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

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

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"> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ; - документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основы повышения качества продукции; - виды лезвийного инструмента и область его применения; - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки; - классификацию и обозначения металлорежущих станков; - назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности 	<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, экзамен</p>

<p>металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (далее - РТК), гибких производственных модулей (далее - ГПМ), гибких производственных систем (далее - ГПС); - способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; - технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин; - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. 						
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах; - проводить исследования и испытания материалов; рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - применять документацию систем качества; - применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; 	<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 экзамен</p>

<ul style="list-style-type: none"> - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; - производить расчет режимов резания при различных видах обработки; - читать кинематические схемы; - осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования операций; проектировать участки механических цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки. 	<p>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 экзамен</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; разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; - участия в планировании и организации работы структурного подразделения; участия в руководстве работой структурного подразделения; участия в анализе процесса и 	<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>Контрольная работа, индивидуальное задание, экзамен</p>

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

7.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в виде собеседования по отчетной документации практики: дневник практики, отчет по практике.

7.4. Критерии оценки итогов учебной практики

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

Практические навыки освоены полностью: обучающийся знает основные виды слесарных работ, порядок их выполнения, применяемые инструменты и приспособления; технологические процессы слесарной обработки деталей и технических измерений; технологическую документацию на выполняемые слесарные работы, её виды и содержание; основные сведения о допусках и посадках; качества точности и параметры шероховатости; технику безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ; правила работы на металлорежущих станках, объём 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 учебной 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 учебной 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 отчётной документации по практике небрежное, содержание

отчета по практике недостаточно четко соответствует программе учебной практики и неполно отражает работу обучающегося в ходе прохождения практики. Имеют место нарушение обучающимся программы учебной практики, элементов этики и, имеют место замечания от руководителя практики от предприятия, в котором обучающийся проходил практику.

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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся-практиканту, если он не выполнил программу с учебной 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 Приказом ПсковГУ «Об утверждении Положения о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённое приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Разработчик:

И.В. Барсук,
Колледж ПсковГУ



преподаватель

Эксперты:

А.С. Мудров, ООО «МЕТРОПРОММАШ»



директор

М.П. Пронин, АО «Псковский завод АДС»



начальник цеха