Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 13.10.2023 11:08:51
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

29.08.2021 № 1-21/22

заседания кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»

Зав. кафедрой – *к.т.н., доцент А.Н. Васильев*
Секретарь – *к.т.н., проф. Б.В. Шандров*

Повестка дня:

1. **СЛУШАЛИ:** Вопрос актуализации рабочих программ дисциплин по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», ОП (специализация): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

ВЫСТУПИЛИ: руководитель ОП "Проектирование технологических комплексов в машиностроении" доцент Аббясов В.М. о возможности использования РПД 2020 года по дисциплине "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков " для обучения студентов по образовательной программе набора 2021 года по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», ОП (специализация): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

ПОСТАНОВИЛИ:

8. Считать содержание рабочей программы актуальным и возможным использовать рабочую программу дисциплины "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков ", утверждённую в 2020 году (13.09.2020г., протокол №11) для обучения студентов 2021 года набора по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», ОП (специализация): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

Заведующий кафедрой _____ / А.Н. Васильев /
подпись Ф.И.О.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
_____ /Е. В. Сафонов /
_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Специальность

15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»

Специализация

«Проектирование технологических комплексов в машиностроении»

Квалификация выпускника

инженер

Форма обучения
Очная

Москва 2020 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебными планами по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов, специализация «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

Программу составил:

доцент, к.т.н Аббясов В.М._____

Программа дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» утверждена на заседании кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»

«____»_____2019 г., протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ /Васильев А.Н./

Программа согласована с руководителем образовательной программы по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов».

Программа согласована с руководителем образовательной программы

_____ Аббясов В.М.

«____»_____20___ г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета

Председатель комиссии _____ / А.Васильев /

«18» 06 2020 г. Протокол: № 7-20

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ проведения практики: стационарная в структурных подразделениях Московского политехнического университета.

Форма проведения практики: дискретно, т.е. по видам практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цели практики

Целью дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» является:

- закрепление и углубление полученных в процессе обучения теоретических знаний о механической обработке;

- изучение технологических процессов механической обработки деталей автомобилей;

- получение навыков работы на современном металлорежущем оборудовании (в основном токарные, сверлильные, фрезерные станки);

- сбора материалов (чертежи, спецификации, технологические процессы механической обработки деталей, руководства пользователя станками и др.), необходимого для успешного выполнения отчета.

Задачи практики

Задачами дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» являются:

1) получение практических навыков работы на металлорежущих станках;

2) изучение работы технологического оборудования, технологической оснастки, металлорежущего и мерительного инструментов;

3) изучение технологических процессов изготовления конкретных деталей с заполнением технологических карт механической обработки;

4) изготовление конкретных деталей;

5) составление отчета по практике и сдача зачета в виде самостоятельного изготовления конкретной детали из металла.

Учебная практика необходима для расширения знаний, полученных студентами во время лекционных занятий по курсу «Введение в профессию».

Для освоения программы учебной практики от обучающегося требуется иметь знания и умения, сформулированные в целях и задачах изучения вышеуказанной дисциплины, а также в приобретенных компетенциях при их освоении.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие профессиональные компетенции:

ПК-1 - способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

ПК-2 - способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования.

Этапы формирования компетенций

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Содержание	Этапы
ПК-1	Пороговый	-знает основы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления	1
	Продвинутый	-умеет обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления	2
	Высокий	-способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.	3
ПК-2	Пороговый	-знает основы	1

		технического оснащения рабочих мест	
	Продвинутый	-умеет обеспечивать техническое оснащение рабочих мест	2
	Высокий	-способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования	3

В результате прохождения этой практики обучающийся должен:

З**нать:**

- основные сведения о процессах механической обработки деталей машиностроительной отрасли на современном металлорежущем оборудовании;

- теорию и практику обслуживания и работы на металлообрабатывающем оборудовании (в основном универсальном).

Уметь:

- организовывать рабочее место оператора станка;
- производить смену и установку инструмента в станок, определять координаты нулевых точек детали;
- выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении изделий машиностроения;
- проводить техническое обслуживание оборудования (замена СОЖ, масла, фильтров и других расходных материалов)

Владеть:

– знаниями для самостоятельной организации своей работы в сфере профессиональной деятельности

и демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности на различных этапах жизненного цикла изделий.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» относится к блоку 2 (Б2) «Практики, в том числе, научно-исследовательская работа (НИР)» основной образовательной программы.

Для освоения дисциплины студенту требуются знания по следующим дисциплинам: введение в профессию, математика, физика, химия, теоретическая механика, технология конструкционных материалов.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Объём «Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» и сроки её проведения определяются базовым учебным планом и составляет 2 недели. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 академических часов (из них 40 академических часов - контактная работа с преподавателем производственного обучения на оборудовании в производственных условиях в течении 10-ти рабочих дней по 4 часа ежедневно. 68 академических часа - самостоятельная работа и консультации с руководителем практики по подготовке отчёта).

5. Содержание практики

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» проводится в профильных организациях.

Структура и содержание дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» представлены в приложении А.

Место прохождения практики студент может выбрать сам, сообщив об этом на кафедру заблаговременно, или оно определяется деканом факультета из информации, предоставленной предприятиями и организациями, и пожеланий студентов.

Перед практикой студенты получают задание на прохождение практики и календарный план-график практики.

Руководитель практики обязан помогать студенту в составлении календарно-тематического плана работы и контролировать его выполнение, консультировать по вопросам практики, проверять качество работы.

Порядок проведения практики определяется планом, который разрабатывается для каждого студента индивидуально в соответствии с настоящими методическими указаниями и возможностями объекта практики, а также с учетом сроков работы в различных подразделениях предприятия. С целью наилучшей подготовки к практике студент обязан ознакомиться с программой и содержанием предстоящих работ, собрать и изучить рекомендованную литературу.

В период прохождения практики каждый студент ведет дневник (см. Приложение Е), в котором фиксируется выполнение студентом работы.

Дневник регулярно проверяется и подписывается руководителем от базы практики.

Этапы практики

1. **Общая характеристика деятельности организации**

Изучение содержания Учредительных документов предприятия и нормативных документов по его образованию и функционированию. Ознакомление с организационной структурой предприятия, уровнем его специализации, функциями отдельных подразделений, ассортиментом выпускаемой продукции и оказываемых услуг, составом его поставщиков, покупателей, клиентов.

2. **Выполнение индивидуального задания, которое представляет собой главное содержание практики.**

Сбор материалов для отчета, в том числе ознакомление с основными для деятельности данной организации документами и законодательными актами.

Следует учитывать, что отдельные документы и данные, полученные в ходе практики, могут считаться коммерческой тайной или обладать ограничительным грифом доступа, поэтому для приобщения их к отчету необходимо получить разрешение руководителя организации.

Обязанности студентов

Работа каждого студента-практиканта проводится по установленному для него индивидуальному плану. В этом плане должны быть указаны разделы программы и виды работ, рабочее место (цехи, отделы заводоуправления и т.д.), количеством дней, отводимых на выполнение данного вида работ, т непосредственные руководители на отдельных рабочих местах.

Студент-практикант обязан:

1. Выполнять правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии и требования трудового законодательства.

2. Точно выполнять указания руководителя практики от предприятия и пользоваться консультацией руководителя практики от института.

3. Вести дневник и оформить необходимые документы(см. приложения): – Согласие организации на прохождение практики – Отзыв руководителя практики от организации – Рабочий график проведения практики. – Дневник практиканта. – Индивидуальное задание

4. Выполнять необходимую для предприятия работу и изучать соответствующую программу и вопросы по утвержденному календарному плану.

5. Точно выполнять указания руководителя производственной практики от предприятия и пользоваться консультацией руководителя практики от института.

6. Подбирать и систематизировать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы.

7. Участвовать в работе производственных совещаний по вопросам финансово-хозяйственной деятельности предприятия, принимать активное участие в пропаганде экономических знаний.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Фонды оценочных средств, представлены в Приложении Б к рабочей программе.

Студент допускается к аттестации по дисциплине (зачёту) при условии выполнения программы учебной практики и оформления отчета по практике предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Отчет по практике должен быть готов на день завершения практики. Защита отчета по практике проводится в форме дифференцированного зачета по расписанию в течение месяца со дня начала академических занятий.

Не сдача отчета по практике является академической задолженностью, которая ликвидируется по расписанию сдачи академических задолженностей.

7. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины.

Методика преподавания дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в специализированной аудитории с применением мультимедийной техники, практикуются студенты на современном оборудовании с ЧПУ с использованием прогрессивных обрабатывающих и измерительных систем и инструментов.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Рекомендуемая литература

Наименование дисциплины	Индекс	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций	Количество Экземпляров
	Учебники		
Учебная практика	621.9.06 Ф39 ISBN 985-474-189-9	Виноградов В.М. Технология шиностроения. Введение в специальность: учеб. пособие.- М., 2006.	чз-1;уф-20
	А19 28671	Базров Б.М. Основы технологии шиностроения: учебник для вузов. - М., 2005	чз-1;уф-36
	Л55 27261	Деменков Н.П. Управление техническими системами: учебник для студ. вузов, обуч. по направ. 150400 «Технологические машины и оборудование», спец. 150401 «Проектирование технических и технологических комплексов» (УМО).- М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013.-400с.	Чз-1, уф-20
	Учебно-методические разработки		
Учебная практика	12-5	Методические указания к выполнению учебной практики для студентов специальности 151701.65/ В.М.Аббясов, И.В.Бухтеева, П.Е.Елхов – М.: МГТУ «МАМИ», 2011.– 32 с.	30

	12-4	Иванов, И.С. Технология шиностроения: учебное пособие.- М.,2012 (БС 3экз., Ст. Б3экз.)	30

Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

- интернет ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте http://mospolytech.ru/ в разделе: Ресурсы→ библиотечно-информационный центр http://lib.mami.ru/ и на сайте http://live.msiu.ru/biblioteka/bookcat/#sf=%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82&page=10

- Полезные учебно-методические материалы представлены на сайтах:

http://lib-bkm.ru/load/11 Библиотека машиностроителя, http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya_ Издательский центр «Технология машиностроения».

Нормативно-правовые акты:

1. ГОСТ 3.1101-2011. Единая система технологической документации. Общие положения.

2. ГОСТ 3.1103-2011. Единая система технологической документации. Основные надписи. Общие положения.

3. ГОСТ 3.1104-81. Единая система технологической документации.

Общие требования к формам, бланкам и документам.

4. ГОСТ 3.1105-2011. Единая система технологической документации.

Формы и правила оформления документов общего назначения.

5. ГОСТ 3.1107-81. Единая система технологической документации.

Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения.

6. ГОСТ 3.1109-82. Единая система технологической документации.

Термины и определения основных понятий.

7. ГОСТ 3.1404-86. Единая система технологической документации.

Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием.

8. ГОСТ 3.1702-79. Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов обработки резанием.

9. ГОСТ 3.1703-79. Единая система технологической документации. Слесарные, слесарно-сборочные работы.

10. ГОСТ 14.004-83. Технологическая подготовка производства. Термины и определения основных понятий [Электронный ресурс].

–Режим доступа:

http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=11535

11. ГОСТ 14.205-83. Межгосударственный стандарт. Технологичность конструкции изделия. Термины и определения [Электронный ресурс].

–Режим доступа:

http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=13350;dst=0;ts=3D0A41A3ED3817D9BE6658E98E40EB70;rnd=0.46306331013329327

12. ГОСТ 14.206-73. Межгосударственный стандарт. Технологический контроль конструкторской документации [Электронный ресурс].

–Режим доступа:

http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=13286

13. ГОСТ 14.322-83. Нормирование расхода материалов. Основные положения [Электронный ресурс].

–Режим доступа:

http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=13370

14.ГОСТ 27.004-85. Надежность в технике. Системы технологические. Термины и определения [Электронный ресурс].

–Режим доступа:http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=STR;n=13353

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для организации самостоятельной работы обучающихся в ходе подготовки отчета по практике используется библиотечный фонд университета, аудитории для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», компьютерный класс электронной научной библиотеки Московского политехнического университета.

Аудитория для лекционных и практических занятий № 1510:

- столы учебные со скамьями, аудиторная доска. Рабочее место преподавателя: стол, стул, настенный проекционный экран, мультимедийный комплекс (проектор, персональный компьютер). Рабочее место преподавателя: стол, стул.

Аудитория для лабораторных занятий № 2101:

- столы, стулья, аудиторная доска. Рабочее место преподавателя: стол, стул.оборудование для выполнения лабораторных работ: Сварочный источник EWM, Tetrix 270 AC/DC (TIG/MMA); Сварочный трактор ESAB Multitrack A2 - LAF1000, Цифровой осциллограф GW instek GDS-2064; Выпрямитель сварочный многопостовой ВДМ-1203 Сварочный источник EWM - Phoenix 300 ExpertPlusИнверторная установка для воздушно-плазменной резки. LorchPlasma, Токарно-винторезный станок SV-18RA, Фрезерный станок 675П, Шлифовально-обдирочный станок А02-32-6/4У3

Библиотечно-информационный центр предоставляет студентам для самостоятельной работы аудитория № 2703 читальных и компьютерных залов с выходом в Интернет

10.Методические рекомендации для преподавателя

Преподавание дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» базируется на компетентностном, практико-ориентированном подходе. Методика преподавания дисциплины направлена на развитие навыков работы студента на оборудовании с ЧПУ. В связи с этим следует обратить внимание на особую значимость организаторской составляющей профессиональной деятельности преподавателя.

Учебные занятия желательно начинать с работы в программном обеспечении HIT – HEIDENHAIN Interactive Training (интерактивное обучение компании HEIDENHAIN), а практические занятия проводить в соответствии с методическими указаниями к их выполнению.

11. Приложения к рабочей программе

А. Структура и содержание дисциплины.
Б. Фонд оценочных средств.
В. Аннотация рабочей программы дисциплины.
Г. Титульный лист отчета.
Д. Бланк задания.
Е. Дневник учебной практики.
Ж. Отзыв-характеристика.

Приложение А.

Структура и содержание дисциплины «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)»

по специальности

15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», (инженер)

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Рефер.	К/р	Э	З
ТЕМА 1. Вводная часть	**2**			**10**							17			
1.1 Знакомство с предприятием (лабораторией), его структурой, правилами внутреннего распорядка, получение индивидуальных заданий														
1.2 Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике														

безопасности. Техника безопасности при работе на станках														
ТЕМА 2. Токарная обработка	2			**10**							17			
2.1 Устройство токарно-винторезного станка. Органы управления. Приемы работы. Получение навыков работы на оборудовании.														
2.2. Токарные резцы, конструкция, назначение. Крепление заготовок и инструментов на токарно-винторезных станках.														
2.3. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей.														

Тема 3. Сверление	2			**10**							17			
3.1.Сверление отверстий. Растачивание. Зенкерование. Развертывание.														
3.2. Виды применяемых инструментов, крепление. Вспомогательный инструмент.														
3.3.Обработка резьбовых поверхностей и отверстий. Виды метчиков и плашек. Подготовка отверстий и наружных поверхностей под резьбу. Типы резьбы и их обозначение.														
ТЕМА 4. Фрезерная обработка	**2**			**10**							**17**			
4.1. Устройство фрезерного станка. Органы управления. Приемы работы.														

4.2.Получение навыков работы на оборудовании. Фрезы, конструкция, назначение.														
4.3 Крепление заготовок и инструментов на фрезерных станках.														
4.4 Обработка наружных поверхностей.														
4.5 Обработка пазов, торцевых поверхностей.														
Итого 2 семестр				40							68			+
Итого				**40**							**68**			**+**

Заведующий кафедрой
«Технологии и оборудование машиностроения» _____ /А.Н.Васильев/

Приложение Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра: «Технологии и оборудование машиностроения»

Специальность
15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов».

Специализация

«Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)

Состав:

1. Описание оценочных средств
2. Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося.

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Составители: доцент, к.т.н. Аббясов В.М.

Москва 2020 год

Описание оценочных средств

Практика выполняется студентом в соответствии с Индивидуальным заданием, оформленным по форме (смотри приложение Д).

По итогам прохождения учебной практики студент готовит индивидуальный письменный отчет. Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки и должен содержать не менее 10 листов формата А4 машинописного текста.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист. Оформляется по форме Приложения Г.

Содержание. Перечень приведенных в отчете разделов, подразделов, подпунктов и их названий с указанием страниц.

Введение. Описывает цель и задачи, которые стояли перед студентом во время прохождения практики. В данном разделе также приводится краткая характеристика предприятия (только для студентов, проходящих практику в индивидуальном порядке). Приводятся задачи, которые ставит перед собой студент в дальнейшем освоении образовательной программы.

Ход выполнения плана практики. Ход выполнения практики отражается в Дневнике практики, который является неотъемлемой частью отчёта и прилагается к нему. Форма Дневника практики показана в Приложении В. Дневник выполняется в отдельной тетради и может заполняться рукописно.

Основная часть. Содержание этого раздела должно отвечать требованиям, программы практики, индивидуальному заданию, и специфики специализации будущего специалиста.

Раздел содержит отчет о конкретно выполненной студентом-практикантом работе в период практики, и должен включать следующие сведения:

1. Перечень рабочих функций и обязанностей оператора оборудования. Описание рабочего места (мест), на котором(ых) выполнялась практическая работа, его технические характеристики, планировку размещения оборудования.

2. Описание конструкции и состава оборудования (модель и полное название) расположенного на рабочем месте, его назначение и технические характеристики.

3. Для каждой единицы оборудования должно быть описание его возможностей, технологической оснастки и инструментов, режимов резания, системы подачи смазывающе-охлаждающей жидкости и т.п.

4. Операционный эскиз обработки на 1-2 выполненные операции. При оформлении операционных эскизов обработки детали (на формате А4) следует указать: полное название и краткое содержание операции или перехода (в левом верхнем углу), тип и модель станка (в правом верхнем углу), заготовку в том виде, который она будет иметь после выполнения

данной операции, изобразить установочно-зажимные элементы приспособления (упрощённо) или схему установки заготовки, расположение режущих инструментов в конце рабочего хода (упрощённо), размеры обработки с допусками (обрабатываемые поверхности выделить красным цветом, а установочные поверхности – синим), шероховатость обрабатываемых поверхностей, направления главного движения и движения подачи, таблицу режимов резания.

5. Описание системы оснащения технологической оснасткой. Эскиз (схема) и описание конструкции и работы одного рабочего приспособления с назначением (анализом) требований к точности расположения опорных и зажимных элементов приспособления.

6. Описание системы метрологического обеспечения. Эскиз(схема) и описание конструкции и работы одного мерительного инструмента (или специального контрольного приспособления), обращая внимание на его элементы, влияющие на погрешность измерения проверяемых параметров изделия.

7. Описание системы инструментального обеспечения. Эскиз и описание конструкции одного рабочего инструмента. Схемы его закрепления, смены, хранения. Описание условий работы инструмента и способов восстановления режущей способности (работоспособности).

8. Выводы по практике (личное мнение студента о результативности и полезности выполненных работ, предложения по улучшению программы практики и организации практики).

Студенты, прошедшие практику в индивидуальном порядке прикладывают к отчёту Отзыв-характеристику с места прохождения практики. Форма этого документа представлена в Приложении Ж.

Литература. Приводится список использованных источников, включая нормативные акты, стандарты предприятия, методические указания.

Приложения. Содержат документацию (формы, бланки, схемы, графики и т.д.), которую студент-практикант подбирает и изучает при написании отчета.

Требования к оформлению отчёта

Текст отчета выполняется на одной стороне белой бумаги формата А4 (210х297) при помощи компьютерных программ. Для оформления отчета используется редактор MS Word 1997 – 2003, 2007, 2010; табличные процессоры, графические редакторы.

Тип шрифта Times New Roman, размер шрифта – 14 пунктов, междустрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,27 см.

Для текста применяется начертание обычное, для выделения заголовков разделов, подразделов – полужирное, для выделения ключевых понятий и фраз – курсивное, полужирное, полужирное курсивное. Подчеркивание в тексте не допускается.

Размеры полей страниц:

верхнее – 20 мм;

левое – 20 мм;

правое – 15 мм;

нижнее – 20 мм.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является составления отчета по учебной практике.

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, *предусмотренные программой дисциплины*. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Не зачтено	Не выполнены **обязательные условия подготовки студента к промежуточной аттестации**, *предусмотренные программой дисциплины*, ИЛИ студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося.

1. Особенности обработки на универсальных металлорежущих станках. Преимущества и недостатки.
2. Конструктивные особенности универсальных станков.
3. Факторы, влияющие на точность универсальных станков.
4. Классификация металлорежущих станков.
5. Выбор номенклатуры заготовок обрабатываемых на станках.
6. Инструментальные материалы. Основные требования, предъявляемые к ним.
7. Форма и назначение абразивных инструментов.
8. Инструменты для обработки зубьев конических колес.
9. Обкатные инструменты для получения неэвольвентных профилей.
10. Фрезы с незатылованным зубом. Виды, назначение, определение конструктивных и геометрических параметров.
11. Типы основных червяков.
12. Классификация абразивных, алмазных и композитовых инструментов. Их эффективность и область применения.
13. Инструменты для накатывания резьбы. Резьбонакатные ролики.
14. Инструментальные стали. Состав, марки, свойства и область применения.
15. Фасонные резцы.
16. Виды связок в абразивном инструменте и их особенности.
17. Червячные зуборезные фрезы. Основные понятия.
18. Укажите этапы работ до разработки рабочей документации на опытный образец.
19. Структурная схема привода подач станков.
20. Конструкция электрогидравлического привода с шаговым двигателем. Принцип действия.
21. Подготовка технологической документации для станков.

22. Проектирование станков. Внутренние и внешние источники новых идей. Технический уровень разработки.
23. Определение усилий, действующих в кулачковых механизмах.
24. Конструирование рабочего места оператора станка. Эргонометрические требования.

Приложение В

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)»

Название: «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)»

Назначение: является ознакомление студентов с промышленным универсальным металлорежущим оборудованием. Приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Структура: Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» относится к числу профессиональных учебных дисциплин базовой части (Б2) основной образовательной программы.

Содержание дисциплины: Объём «Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)» и сроки её проведения определяются базовым учебным планом и составляет 2 недели. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц, 108 академических часов (из них 40 академических часов - контактная работа с преподавателем производственного обучения на оборудовании в производственных условиях в течении 10-ти рабочих дней по 4 часа ежедневно. 68 академических часа - самостоятельная работа и консультации с руководителем практики по подготовке отчёта).

1	Наименование дисциплины по учебному плану	«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная)»
2	Специальность	**15.05.01** «Проектирование технологических машин и комплексов».
3	Образовательная программа (специализация)	«Проектирование технологических комплексов в машиностроении».
4	Уровень и форма обучения	Инженер, очная
5	Семестр обучения	2
6	Трудоёмкость по уч. плану	3

	(з.е.) Всего зачётных единиц Всего часов, из них: 1. Аудиторные занятия, в том числе: - лекции (Л) - семинары и практические занятия(П/С) - лабораторные работы (ЛР)	 3 108 час 40 часов
7	Виды самостоятельной работы студентов: курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая работа (РГР), реферат (РФ). Отчет	Отчет по практике
8	Формы аттестации: экзамен (Э), зачёт (З), другие	Зачет

Основные разделы дисциплины:

ТЕМА 1. Токарная обработка

1.1. Устройство токарно-винторезного станка. Органы управления. Приемы работы. Получение навыков работы на оборудовании.
1.2.Токарные резцы, конструкция, назначение. Крепление заготовок и инструментов на токарно-винторезных станках.

1.3.Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей.
1.4.Обработка внутренних цилиндрических поверхностей.

ТЕМА 2. Сверление

1.1.Устройство сверлильного станка. Приемы работы. Получение навыков работы на оборудовании.

1.2.Сверла, конструкции, назначение. Крепление заготовок и инструментов на сверлильных станках.

1.3.Обработка отверстий и резьбовых поверхностей.

ТЕМА 3. Обработка резьбовых поверхностей и отверстий.
3.1.Виды метчиков и плашек.

3.2.Подготовка отверстий и наружных поверхностей под резьбу.

3.3.Типы резьбы и их обозначение.

ТЕМА 4. Фрезерная обработка

4.1.Устройство фрезерного станка. Органы управления. Приемы работы. Получение навыков работы на оборудовании.

4.2.Фрезы, конструкция, назначение. Крепление заготовок и инструментов на фрезерных станках.

4.3.Обработка наружных поверхностей.

4.4.Обработка пазов, торцевых поверхностей.

Требования к начальной подготовке и результатам освоения дисциплины

1	Требования к уровню подготовки к изучению дисциплины:	введение в профессию, математика, физика, химия, теоретическая механика, технология конструкционных материалов
1.1	Наличие специальных компетенций	См. учебный план по специальности: **15.05.01** «Проектирование технологических машин и комплексов».
1.2	Должен знать	-основные законы и расчетные соотношения физики, математики, механики, используемые при разработке технологических процессов машиностроительного производства; - основные стандартные методики определения физико-механических и эксплуатационных свойств основных и вспомогательных материалов, названия справочных и периодических изданий по соответствующим разделам машиностроительного производства.
1.3	Должен уметь	-использовать основные приборы, электроннные устройства и средства коммуникации. Уметь пользоваться поисковыми электронными системами.
1.4	Должен владеть	-навыками составления отчетов по проделанной работе с использованием ЭВМ.
2	Результаты освоения дисциплины	Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности.
2.1.	Будут сформированы компетенции в соответствии с ФГОС и учебным планом	ПК-1 - способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; ПК-2 - способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования,

		осваивать вводимое оборудование.
2.2.	Учащийся приобретёт знания и умения:	З**нания:** **-с**труктуры участка (цеха) механической обработки машиностроительных предприятий; - номенклатуры оборудования производственного участка (в цеха); - особенностей устройства и конструкций универсальных станков; - методов формообразования поверхностей деталей машин на универсальных станках, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения; технико-экономические показатели методов обработки; - правил эксплуатации и ремонта различных видов оборудования. **Умения:** -организовывать рабочее место оператора станка; - производить смену и установку инструмента в станок, определять координаты нулевых точек детали; - выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении изделий машиностроения; - проводить техническое обслуживание оборудования (замена СОЖ, масла, фильтров и других расходных материалов).
2.3.	Учащийся овладеет навыками:	- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; - навыками технического обслуживания и мелкого текущего ремонта.

Составитель программы: старший преподаватель _____ В.М.Аббясов

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета "____" _____ 201__ года

Приложение Г

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Машиностроительный факультет

Направление подготовки:

_____

Образовательная программа

_____

ОТЧЕТ
по учебной практике после 1-го года обучения

Студент(ка) _____ Группа _____

Тема практики: Освоение выполнения технологических операций обработки деталей на универсальном металлорежущем оборудовании.

Тема специального вопроса:

_____
_____
_____

Место прохождения практики

_____

Студент (ка) _____/ _____ /

Отчет принят с оценкой _____ Дата

_____

Руководитель практики

_____/_____ /

Приложение Д

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Машиностроительный факультет

Направление подготовки: _____

Образовательная программа _____

ЗАДАНИЕ

на учебную практику после 1-го года обучения

Студенту (ке) _____ группы _____

Место прохождения практики
_____

Сроки практики: с "____" _____ по "____" _____ 20 ___ г

Тема практики: Освоение выполнения технологических операций обработки деталей на универсальном металлорежущем оборудовании.

Тема специального вопроса:

_____
_____
_____

Руководитель практики

_____/ /

(дата, подпись)

Приложение Е

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Машиностроительный факультет

Направление подготовки: _____

Образовательная программа _____

ДНЕВНИК

прохождения учебной практики после 1-го года обучения

1. Ф.И.О. студента _____ Гр. _____
2. Образовательная программа_____

_____

(форма обучения, специальность/направление подготовки)

3. Руководитель

_____

(Ф.И.О., контактный телефон)

4. Преподаватели производственного обучения:

_____

_____

5. Место практики_____

_____

6. Сроки прохождения практики

Календарный отчёт о прохождении практики

№	Дата и содержание выполненной работы	Оценка и подпись преподавателя производственного обучения
1.		
2.		
3.		

Руководитель практики _____

Приложение Ж

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Машиностроительный факультет

Направление подготовки: _____

Образовательная программа _____

Место прохождения практики: (полное название организации, адрес)

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

На студента группы ____ _____
(Ф.И.О.)

Руководитель (ФИО, должность)_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Замечания:

Предложение по оценке за практику _____
(оценка, подпись руководитея)

Печать организации « ___» _____ 20 __ года