

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»

Ю.Э. Симонова М.Н. Краснова

УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ:
СОДЕРЖАНИЕ, РАБОЧАЯ ПРОГРАММА,
ДОКУМЕНТЫ

Утверждено учебно-методическим советом университета
в качестве учебного пособия

Воронеж 2018

УДК 621.7:378.662.147.88 (075.8)

ББК 34.59:74 я7

С37

Рецензенты:

*кафедра технической механики Воронежского государственного университета инженерных технологий (г. Воронеж)
(зам. зав. кафедрой д-р техн. наук, проф. В.Г. Егоров);
д-р техн. наук, проф. кафедры автоматизированного
оборудования машиностроительного производства
Ю.С. Ткаченко*

Симонова, Ю.Э.

Учебная и производственная практики: содержание, рабочая программа, документы: учеб. пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые и граф. данные (2,0 Мб) / Ю.Э. Симонова, М.Н. Краснова. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): цв.– Систем. требования: ПК 500 и выше; 256 Мб ОЗУ; Windows XP; SVGA с разрешением 1024x768; Adobe Acrobat; CD-ROM дисковод; мышь. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-7731-0638-8

Учебное пособие рекомендуется к использованию при прохождении всех видов практик при подготовке бакалавров. Рассмотрены вопросы, необходимые для освоения учебной и производственной практики, представлено положение по практике обучающихся ВГТУ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – бакалавриата.

Издание соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки бакалавров 15.03.01 «Машиностроение» (направленность «Технологии, оборудование, автоматизация машиностроительных производств»), 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (направленность «Металлообрабатывающие станки и комплексы»).

Табл. 6. Библиогр.: 7 назв.

УДК 621.7:378.662.147.88 (075.8)

ББК 34.59:74 я7

ISBN 978-5-7731-0638-8

© Симонова Ю.Э., Краснова М.Н., 2018

© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2018

ВВЕДЕНИЕ

Практика в университете закрепляет теоретические знания студента. Она бывает на каждом курсе, но виды ее различны. Практикант ведет специальный дневник по ней.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен получить представление о работах, ведущихся в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с целью обеспечения высокого качества выпускаемой продукции, ее безопасности и конкурентоспособности.

В результате прохождения производственных практик, обучающиеся должны получить знания, необходимые для изучения дисциплин, связанных с проектированием и конструированием автоматизацией всего производственного процесса; получить практические навыки, запланированные программой практик, а также собрать необходимые материалы для выполнения курсовых работ, запланированных на последующие семестры, и для выполнения выпускной квалификационной работы.

Последний вид практики в университете – преддипломная. Целью студента на этой практике является поиск и анализ информации для написания выпускной квалификационной работы.

1. ПОЛОЖЕНИЕ О ПРАКТИКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВГТУ, ОСВАИВАЮЩИХ ОСНОВНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА, СПЕЦИАЛИТЕТА, МАГИСТРАТУРЫ

Общие положения.

1.1. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (далее – Положение), определяет порядок организации и проведения практики обучающихся всех форм обучения, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (далее – ОПОП ВО), формы и способы ее проведения, а также виды практики обучающихся.

1.2. Настоящее Положение распространяется на выпускающие кафедры, осуществляющие образовательную деятельность по ОПОП ВО (далее – кафедры) в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, и (или) федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, и (или) государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (далее вместе – стандарты).

1.3. Программы практики разрабатываются кафедрами и утверждаются учеными советами факультетов (института), реализующими ОПОП ВО, самостоятельно и являются составной частью ОПОП ВО, обеспечивающей реализацию стандартов.

1.4. Кафедра обеспечивает проведение практики и устанавливает в ОПОП ВО:

- объем практики (в зачетных единицах);
- требования к содержанию и к результатам освоения практики;

– особенности проведения практики при освоении обучающимися образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

1.6. Нормативной базой настоящего Положения являются:

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

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по соответствующим направлениям подготовки (специальности);

– нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, на основании которых организуется образовательный процесс в университете.

– нормативные документы ВГТУ, на основании которых организуется образовательный процесс в университете.

Виды и типы практик.

2.1. Видами практики обучающихся, осваивающих ОПОП ВО, являются: учебная практика и производственная практика (в том числе преддипломная практика) (далее вместе – практики).

2.2. Если стандартом предусмотрена защита выпускной квалификационной работы, то в составе производственной практики обязательно проводится преддипломная практика.

2.3. Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

2.4. Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2.5. Конкретный тип учебной и производственной практики, предусмотренной ОПОП ВО, разработанной на основе ФГОС ВО, устанавливается в соответствии с ФГОС ВО.

Способы проведения практики.

3.1. Способы проведения практики:

– стационарная;

– выездная.

3.2. Стационарная практика проводится в университете или в иных организациях, расположенных на территории г. Воронежа.

3.3. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне г. Воронежа.

3.4. С целью формирования профессиональных навыков и умений, приобретения первоначального опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения компетенций по избранному направлению (специальности) допускается работа студентов в составе

студенческого отряда. Время работы в студенческом отряде учитывается в качестве учебной или производственной практики, осуществляемой по образовательной программе соответствующего профиля, с учетом договоров с организациями.

3.5. Практика проводится путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения каждого вида практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Организация проведения практики.

4.1. Организация проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее – профильная организация).

4.2. Ответственными за определение баз практик, распределение студентов по базам практик и назначение руководителей практик от университета являются заведующие кафедрами.

4.3. Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

4.4. Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

4.5. Руководитель практики от кафедры:

– составляет рабочий график (план) проведения практики (при назначении руководителя практики от профильной организации – составляется совместный рабочий

график (план) проведения практики);

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися;

- представляет отчет о проведении практики заведующему кафедрой для обсуждения и утверждения на заседании кафедры и Ученом совете факультета (института).

4.6. Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляет рабочие места обучающимся;

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4.7. При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

4.8. Направление на практику оформляется приказом ректора университета с указанием закрепления каждого обучающегося за структурным подразделением университета

или организацией, а также с указанием вида, типа и срока прохождения практики. Сроки проведения практики устанавливаются университетом в соответствии с учебным планом по соответствующему направлению подготовки (специальности), календарным учебным графиком на текущий учебный год.

4.9. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную практики, в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

4.10. Обучающиеся в университете на основе договоров о целевом обучении, все виды и типы практик проходят в соответствии с условиями договора о целевом обучении по организации учебной, производственной и преддипломной практики.

4.11. Обучающиеся, осваивающие ОПОП ВО в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают действующие в организациях и университете правила трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- ведут дневник практики студента;
- готовят отчет о прохождении практики.

4.12. При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в порядке, установленном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля

2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111) с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

4.13. В соответствии с международными договорами о сотрудничестве и стратегическом партнерстве с зарубежными организациями практика может проводиться за пределами территории Российской Федерации.

4.14. В качестве критериев отбора кандидатов для прохождения практики за пределами территории Российской Федерации учитываются следующие:

- требования принимающей стороны;
- уровень владения иностранным языком (на основании собеседования);
- успехи в учебной и научной работе.

4.15. Консультационные мероприятия, связанные с оформлением документов и выездом за границу осуществляет отдел международных связей университета.

4.16. Формой промежуточной аттестации всех видов и типов практик является зачет с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

4.17. Результаты промежуточной аттестации всех видов

и типов практик определяются на основании отчета обучающегося о прохождении практики, дневника практики.

4.18. Срок промежуточной аттестации по практике устанавливается программой практики.

4.19. При прохождении выездных практик обучающимися очной формы обучения выплачиваются суточные в размере, установленном действующем законодательством для возмещения дополнительных расходов, связанных с командировками работников предприятий, учреждений и организаций за каждый день, включая нахождение в пути к месту практики и обратно. Проезд к месту практики и обратно оплачивается в полном размере.

4.20. Все расходы, связанные с прохождением выездных практик, оплачиваются университетом (исходя из сметы выпускающей кафедры).

4.21. Обучающиеся, направленные на практику за рубеж, оплачивают за свой счет дополнительные расходы:

- оформление загранпаспорта, визы и других выездных документов;
- оформление обязательной медицинской страховки;
- иные обязательные платежи и сборы.

4.22. При прохождении всех видов стационарных практик проезд к месту проведения практики и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Содержание программы практики.

5.1. Программа практики включает в себя:

- указание вида (типа) практики, способа и формы ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образова-

тельной программы;

- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ПРОХОДЯЩИХ ПРАКТИКУ В ВГТУ

1. Общие требования.

1.1. Настоящая инструкция разработана для студентов, направляемых на учебную, производственную и преддипломную практику в университет и на предприятие.

1.2. Направление на практику оформляется распоряжительным актом ректора университета с указанием закрепления каждого обучающегося за руководителем практики. Руководители практик от университета и от предприятия совместно несут ответственность за соблюдение студентами правил и норм охраны труда и пожарной безопасности.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики.

1.3. Студенты, проходящие производственную практику (далее студенты), допускаются к выполнению работ:

- при наличии соответствующих документов для прохождения практики (направление, индивидуальное задание и т. д.);

- прошедшие в установленном порядке вводный инструктаж по охране труда, с оформлением контрольного листа и отметкой в журнале регистрации вводного инструктажа по ОТ;

- прошедшие первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте в целях ознакомления с конкретной производственной обстановкой и особенностями безопасного выполнения каждого вида работ. Этот вид инструктажа проводят руководители практики в каждой группе, непосредственно перед началом работ. Результаты инструктажа регистрируются в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте по охране труда.

1.4. Каждому студенту необходимо:

- знать место хранения аптечки первой помощи;
- уметь оказать первую помощь;
- уметь правильно действовать при возникновении пожара.

1.5. Студенту следует:

- оставлять верхнюю одежду, обувь, головной убор в гардеробной или иных местах, предназначенных для хранения верхней одежды;

- иметь опрятный вид в соответствии с требованиями делового этикета;

- не принимать пищу на рабочем месте.

1.6. Работа студентов при прохождении производственной практики может сопровождаться наличием следующих опасных и вредных факторов:

- работа на персональных компьютерах;
- ограниченной двигательной активностью, монотонностью и значительным зрительным напряжением;
- работа с электроприборами (приборы освещения, бытовая техника, принтер, сканер и прочие виды офисной техники);

- повышенным значением напряжения электрической цепи;
- работа вне организации (по пути к месту практики и обратно);
- движущимися машинами (автомобили и прочие виды транспорта), неудовлетворительным состоянием дорожного покрытия (гололед, неровности дороги и пр.).

1.7. Студент должен выполнять лишь ту работу, которая разрешена мастером или руководителем работ и обращаться к руководителю за разъяснением возникших вопросов о предстоящей работе.

1.8. При выполнении работ вблизи станков и машин не касаться движущихся частей механизмов, неизолированных электропроводов и токоведущих частей электроустановок.

1.9. Пользоваться только установленными проходами, обращать внимание на сигналы, не перелезать через конвейеры, рольганги, транспортеры и не переходить через сложенные на полы изделия и отходы.

1.10. Не стоять и не проходить под поднимаемым и опускаемым грузом.

1.11. Быть внимательным и аккуратным во время работы, не отвлекаться посторонними разговорами и не вмешиваться в работу других.

1.12. При поездке студентов на общественном транспорте до места практики и обратно необходимо соблюдать правила дорожного движения для пассажиров. Для перевозки студентов может выделяться транспорт университета. Техническое состояние автобусов, предназначенных для перевозки людей, должно отвечать правилам технической эксплуатации автомобильного транспорта.

1.13. Все лица находящиеся на практике в ВГТУ обязаны:

- соблюдать законодательство РФ по охране труда, Правила внутреннего распорядка;
- соблюдать требования охраны труда, санитарии и гигиены;

- выполнять требования пожарной безопасности, уметь применять первичные средства пожаротушения;
- немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя об ухудшении здоровья, неполадках оборудования, инструмента.

2. Требования безопасности перед началом работы.

2.1. Прибыть на работу заблаговременно для исключения спешки и, как следствие, падения и случаев травматизма, при этом:

- не подниматься и не спускаться бегом по лестничным маршам;
- не садиться и не облакачиваться на ограждения и случайные предметы;
- обращать внимание на знаки безопасности, сигналы и выполнять их требования;
- не приступать к работе в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

2.2. Осмотреть рабочее место и оборудование. Убрать все лишние предметы.

2.3. Привести в порядок рабочую одежду: застегнуть или подвязать рукава, надеть при необходимости головной убор.

2.4. Подготовить к работе необходимые инструменты, приспособления и убедиться в их исправности. Не пользоваться неисправными случайными инструментами и приспособлениями.

2.5. Убрать все предметы или материалы, загромождающие рабочее место и проходы.

2.6. Обо всех замеченных неисправностях, опасных для работы, немедленно заявить руководителю работ и без его разрешения к работе не приступать.

2.7. Студенту запрещается:

- самовольно включать любое незнакомое оборудование, приборы;
- производить ремонт любой техники, электропрово-

дов, открывать защитные кожуха, выполнять работу не связанную с планом практики;

- работать в условиях недостаточной видимости;
- при отсутствии или плохом освещении.

3. Требования безопасности во время работы

3.1. При работе на территории университета обращать внимание на предупредительные знаки, надписи и указатели на переходах и переездах.

3.2. Студент, находясь на практике обязан:

- выполнять работу в соответствии с планом практики и ее методическими рекомендациями;
- работать исправными инструментами, оборудованием, приспособлениями, приборами, применять их по назначению;
- работать в необходимой защитной одежде;
- приступать к работе только после осмотра прибора, оборудования или инструмента убедившись в их исправности и ознакомившись с инструкцией по эксплуатации.

3.3. При уборке полов и стен около действующего оборудования, быть осторожным и не прикасаться к движущимся частям механизмов.

3.4. Уборку стружки, обрезков и мусора производить в рукавицах, работы, при которых возможно засорение глаз, выполнять только в предохранительных очках.

3.5. Протирку или мойку потолков, стен и карнизов в помещениях выполнять только на подмостях с перилами или на раздвижной лестнице со специально огражденной площадкой.

3.6. Правильно укладывать заготовки, изделия, чтобы они не могли разваливаться и причинить ушибы рабочим.

3.7. При переноске груза или материала применять рукавицы (от общих загрязнений).

3.8. При погрузке на тележку для транспортировки материалов, изделий или тары осмотреть тележку и убедиться в ее исправности. Не укладывать материал или изделие выше бортов тележки.

3.9. При передвижении тележки тормозить ее на спусках, находиться сзади, а не впереди тележки.

3.10. Не загромождать пути, проходы и проезды для транспортировки и переноски грузов. Не перегружать транспортные средства, следить, чтобы предметы не могли упасть с тележки или тачки во время их передвижения.

3.11. Строго соблюдать установленные нормы переноски тяжести: для юношей в возрасте от 16 до 18 лет 11 п.т. не могут быть выше 16,4 кг, для девушек того же возраста – 10,25 кг, а для лиц от 15 до 16 лет соответственно вдвое меньше.

3.12. При работе на высоте применять только исправные подмости и лестницы, предварительно проверенные руководителем работ. При обнаружении неисправности прекратить работу и сообщить об этом руководителю работ.

3.13. Во время уборки в проездах внимательно следить за движением транспорта и не оставлять мусор, отходы или другие предметы в проездах.

3.14. Пользоваться только установленными проходами, обращать внимание на сигналы, не перебегать пути перед движущимся транспортом.

3.15. Во время выполнения погрузочно-разгрузочных работ не стоять и не проходить под поднимаемым и опускаемым грузом.

3.16. При необходимости применять в работе переносное электроосвещение, пользоваться только ручными светильниками напряжением не выше 36 В.

3.17. Обо всех возникших вопросах, замечаниях в процессе работы обращаться к руководителю практики.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

4.1. При возникновении аварии или ситуаций, которые могут привести к несчастному случаю, следует:

- немедленно прекратить работы и поставить в известность непосредственного руководителя;
- оперативно принять меры по устранению причин

аварии или причин, которые могут привести к несчастным случаям.

4.2. Действия при несчастных случаях:

4.2.1. Немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию;

4.2.2. Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;

4.2.3. Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения - зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести другие мероприятия);

4.3. Для оказания первой (доврачебной) помощи необходимо:

- устранить воздействие на организм повреждающих факторов (освободить от действия электрического тока, вынести из зараженной атмосферы, погасить горящую одежду), оценить состояние пострадавшего;

- определить характер и тяжесть травмы, наибольшую угрозу для жизни пострадавшего и последовательность мероприятий по его спасению;

- выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности (восстановить проходимость дыхательных путей, произвести искусственное дыхание, наружный массаж сердца, остановить кровотечение, наложить повязку);

- поддерживать основные функции пострадавшего до прибытия медицинского работника;

- вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 03 или 112.

4.4. В случае возникновения пожара:

4.4.1. Оповестить работающих в помещении и принять

меры к тушению очага пожара. Горящие части электроустановок и электропроводку, находящиеся под напряжением, тушить углекислотным огнетушителем.

4.4.2. Принять меры к вызову на место пожара непосредственного руководителя или других должностных лиц.

5. Требования охраны труда по окончании работы.

5.1. По окончании работы принести в порядок оборудование, приспособления и инструмент, с которым производилась работа.

5.2. Снять и убрать в отведенные для этого места спецодежду, спец. обувь и другие индивидуальные средства защиты.

5.3. Обо всех недостатках или неполадках, обнаруженных во время работы, сообщить непосредственному руководителю.

3. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 15.03.05

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Направление подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Направленность подготовки «Металлообрабатывающие станки и комплексы».

Цели дисциплины:

– ознакомление с историей, принципами управления машиностроительным предприятием, функциональным назначением его подразделений;

– получение навыков, наглядно ориентированных на профессионально-практическую подготовку;

- практическое представление о производственной и научно-исследовательской деятельности на предприятии;
- приобщение к социуму производственного коллектива;
- знакомство с основами обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомиться со всеми типами оборудования в цехе (станками: фрезерными, строгальными, токарными, сверлильными; прессами, молотами и другим кузнечно-прессовым оборудованием, обратив особое внимание на станки с ЧПУ);
- ознакомиться с производством композитных материалов;
- изучить и проанализировать разделение номенклатуры изделий по видам обрабатываемых поверхностей;
- изучить маршрутную технологию изготовления выбранного изделия;
- ознакомиться с порядком приемки изделий (контроль качества).

Место дисциплины в структуре ООП.

Учебная практика проводится после первого курса, когда студентами уже изучены некоторые базовые дисциплины «Математика», «Химия», «Теоретическая механика», «Информатика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Технологические процессы в машиностроении», частично изучена «Физика», а также обязательные дисциплины вариативной части: «Политология, социология, правоведение», «Культурология», «Русский язык и культура речи».

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен получить представление о работах, ведущихся в области конструкторско-технологического обеспечения на машиностроительном производстве, а также навыки работы в рабочем коллективе, уважительного отношения к людям других религиозных конфессий, их культурным традициям. Выполнив курсовую работу по дисциплине «Информатика» обу-

чающиеся получают первичные навыки и умения сбора, анализа и переработки информации, работы с прикладным программным обеспечением, выполнения индивидуального задания, полученного от руководителя практики, оформления отчета по практике, чертежей и другой документации.

Выпускник должен знать:

- структуру и оборудование машиностроительного предприятия, цехов, участков;
- номенклатуру изделий и принципы их обработки, применяемый инструмент и оборудование;
- маршрутную обработку выпускаемого изделия от заготовки до ОТК;
- принципы и порядок оформления цеховой сопроводительной документации на изделие;
- основные правила техники безопасности при работе в цехе, на рабочем месте, основы жизнедеятельности и охраны окружающей среды.

Выпускник должен уметь:

- понимать суть конструкторско-технологических решений на данном производственном участке;
- работать в команде, анализируя модель изделия, обсуждая технологический процесс его выпуска, вникая в его суть;
- выполнить индивидуальное задание, полученное от руководителя практики, заполнять дневник во время практики;
- оформить отчет по практике, используя полученную информацию, приобретенные знания, стилистику русского литературного языка, профессиональные термины и определения.

Выпускник должен владеть:

- знаниями основного и заготовительного производства на предприятии, технологического и метрологического контроля готового изделия;

– навыками межличностного и межкультурного взаимодействия в коллективе, быть толерантным и вежливым, используя знания норм русского языка, для чего анализировать ситуации общения;

– навыками сбора, обработки и анализа используемой научно-технической литературы, информации применительно к выпускаемой продукции, полученному индивидуальному заданию или другой рассматриваемой проблеме;

– навыками оформления отчета о проделанной работе по индивидуальному заданию, о прохождении практики.

Содержание дисциплины.

Таблица 1

№ п/п	Разделы практики	Содержание
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями учебной практики, формой отчетности. Инструктаж по техники безопасности. Получение задания
2	Теоретическая работа	Знакомство с производством, экскурсии в музей, посещение производственных площадок, ознакомление с работой станков, ознакомление с контролем качества на предприятии.
3	Практическая работа	Изучение и анализ номенклатуры изделий, изучение маршрутных технологий, анализ и чтение рабочих чертежей изделий, анализ методов получения заготовок.
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.
5	Защита отчета	Сдача дифференцированного зачета по практике

Формы отчетности по практике.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

По завершении учебной практики студенты в двухнедельный срок представляют на выпускающую кафедру:

– дневник практики, включающий в себя отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

– отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Отчет учебной практики должен иметь титульный лист. Все листы отчета и приложения нумеруются. Текстовая часть отчета выполняется на листах стандартной писчей бумаги формата А4, заполняемых с одной стороны с оставлением полей. Параметры страниц: поля (мм): левое – 30, верхнее – 20, нижнее – 20, правое – 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал – 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста – 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений – 12 пт.). Выравнивание текста - по ширине, без отступов. Абзац – 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Типовая структура отчёта должна быть следующей:

1. Титульный лист (приложение);
2. Содержание;
3. Введение;
4. Практические результаты анализа предметной области;
5. Список использованных источников литературы и других ресурсов;
6. Заключение;
7. Список использованных источников и литературы.

Перечень компетенций:

1. ОК-3 – Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

2. ОК-4 – Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

3. ОК-5 – Способность к самоорганизации и самообразованию.

4. ОПК-1 – Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

4. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 15.03.05

Производственная практика по выполнению научно-исследовательской работы.

Направление подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Направленность подготовки «Металлообрабатывающие станки и комплексы».

Цели дисциплины:

– практическое знакомство с общими вопросами технологии и оборудованием машиностроительного предприятия, организацией и проведением научно-исследовательской деятельности, основными приборами и средствами измерений, используемых на предприятии;

– закрепление и углубление теоретических знаний, практических навыков, полученных во время аудиторных занятий при изучении дисциплин второго и третьего курсов, за-

крепление формируемых компетенций и результатов практическим опытом работы;

- сбор материалов для выполнения курсовых работ и проектов в последующих семестрах;

- получение индивидуального задания, сбор материалов и выполнение научно-исследовательской работы;

- ведение дневника практики, написание отчета по практике.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить технологическое обеспечение используемых технологических – изучить и проанализировать действующие на предприятии технологические процессы изготовления и сборки изделий, обратить особое внимание на их технологическое оснащение;

- ознакомиться с применением на производстве современных достижений науки и техники в области машиностроения и ведением научно-исследовательских работ, их организацией, финансированием и управлением;

- изучить применяемое оборудование, инструменты, инструкции, правила техники безопасности при выполнении научно-исследовательских работ.

Место дисциплины в структуре ООП.

Очная форма обучения.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится после второго и третьего курсов. При прохождении практики закрепляются знания, полученные при аудиторных занятиях, выполнении лабораторных и практических работ, формируются компетенции, выносимые на практику, обучающиеся приобретают профессиональные умения и навыки выполнения научно-исследовательской работы.

Производственная практика по выполнению научно-исследовательской работы базируется на знании и освоении материалов дисциплин второго курса: «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Материаловеде-

ние», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Компьютерная графика в машиностроении», «Компьютерные технологии в машиностроении», «Основы математического моделирования», «Психология и педагогика», частичном изучении дисциплины «Детали машин и основы конструирования».

Выполнение курсовых работ по дисциплинам «Компьютерная графика в машиностроении», «Метрология, стандартизация и сертификация» и «Основы математического моделирования» позволяет практическим опытом закрепить навыки и умения по проведению технического и метрологического контроля выпускаемого изделия, использованию текстовых и графических редакторов при разработке конструкторской документации, при выполнении отчета по практике и индивидуального задания.

При выполнении научно-исследовательской работы после шестого семестра имеет значение освоенность дисциплин третьего курса: «Детали машин и основы конструирования», «Гидравлика», «Основы технологии машиностроения», «Процессы и операции формообразования», «Оборудование машиностроительных производств», «Теория автоматического управления», «Методы обеспечения точности», «Металлообрабатывающие станки», «Режущий инструмент», «Математическое моделирование в машиностроении», «Инструментальное обеспечение автоматизированных машиностроительных производств».

Выполнение курсовых работ по дисциплинам «Детали машин и основы конструирования» и «Методы обеспечения точности», курсовых проектов по дисциплинам «Основы технологии машиностроения», «Оборудование машиностроительных производств» позволяет практическим опытом закрепить навыки и умения проектирования и конструирования изделий машиностроения, использования ГОСТов и справочной литературы, проведения обоснованного выбора необходимого оснащения при реализации технологических процессов.

Выпускник должен знать:

- методы обработки деталей машин, технологическое обеспечение процессов;
- факторы, определяющие экономическую эффективность выпуска изделия машиностроительным производством;
- основы планирования и выполнения экспериментальных исследований по заданной методике;
- номенклатуру выпускаемых изделий, параметры и характеристики изделий, принципы и методы их обработки, применяемый инструмент и оборудование;
- маршрутную обработку выпускаемого изделия от заготовки до ОТК;
- принципы и порядок оформления цеховой сопроводительной документации на изделие;
- принципы проведения технического и метрологического контроля выпускаемого изделия;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности в цехе и на производстве, инструкции и правила работы в лабораториях с оборудованием, приборами и инструментами.

Выпускник должен уметь:

- определять наиболее эффективные методы обработки;
- работать в команде и коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- провести анализ метода получения заготовки на изделие и назначения материала на ее изготовление, обобщить варианты решения проблем;
- работать в группе студентов, обсуждая технологический процесс выпуска изделия, анализируя выбор средств технологической оснастки и автоматизации; при выборе оптимальных вариантов решения проблемы прогнозировать их последствия, рассчитывая экономическую эффективность;
- выполнять индивидуальное задание, полученное от руководителя практики, организовывая свою работу и занимаясь самообразованием, используя положительный опыт рас-

смаатриваемой проблемы в российских и зарубежных источниках информации;

- заполнить дневник и оформить отчет по практике с проведением анализа производства изделия, согласно заданию, выданному руководителем практики от предприятия, используя полученную информацию, приобретенные знания.

Выпускник должен владеть:

- умением реализации эффективных методов обработки в реальных производственных условиях;

- знаниями основ заготовительного производства на предприятии, технологического и метрологического контроля готового изделия;

- навыками чтения и анализа рабочих чертежей обрабатываемого на производстве изделия;

- знаниями основ информационного, проектного и конструкторско-технологического обеспечения изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции;

- навыками работы с научно-технической литературой, информацией отечественного и зарубежного опыта при решении задач индивидуального задания, связанного с исследованиями в области решения проблем машиностроительного производства;

- навыками проведения экспериментов и научно-исследовательских работ, оформления сопроводительной документации;

- навыками работы с полученной во время прохождения производственной практики информацией, необходимой для изучения дисциплин и выполнения курсовых проектов и работ, запланированных на 7 и 8 семестры;

- навыками проведения анализа технологического и метрологического контроля выпускаемого изделия.

Заочная форма обучения.

Производственная практика по выполнению научно-исследовательской работы проводится после второго курса и

базируется на знании и освоении материалов дисциплин второго курса: «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования», «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Компьютерная графика в машиностроении», «Компьютерные технологии в машиностроении», «Методы обеспечения точности», «Основы математического моделирования».

Выполнение курсовых работ по дисциплинам «Детали машин и основы конструирования» и «Компьютерная графика в машиностроении» позволяет практическим опытом закрепить навыки и умения по проектированию, конструированию изделий машиностроения, использованию ГОСТов и справочной литературы, текстовых и графических редакторов при разработке конструкторской документации.

Производственная практика способствует формированию компетенции, выносимых на практику, и приобретению профессиональных умений и навыков научно-исследовательской работы.

Выпускник должен знать:

- методы обработки деталей машин, технологическое обеспечение процессов;
- факторы, определяющие экономическую эффективность выпуска изделия машиностроительным производством;
- основы планирования и выполнения экспериментальных исследований по заданной методике;
- номенклатуру выпускаемых изделий, параметры и характеристики изделий, принципы и методы их обработки, применяемый инструмент и оборудование;
- маршрутную обработку выпускаемого изделия от заготовки до ОТК;
- принципы и порядок оформления цеховой сопроводительной документации на изделие;
- принципы проведения технического и метрологического контроля выпускаемого изделия;

– правила техники безопасности, пожарной безопасности в цехе и на производстве, инструкции и правила работы в лабораториях с оборудованием, приборами и инструментами.

Выпускник должен уметь:

– определять наиболее эффективные методы обработки;
– работать в команде и коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

– провести анализ метода получения заготовки на изделие и назначения материала на ее изготовление, обобщить варианты решения проблем;

– работать в группе студентов, обсуждая технологический процесс выпуска изделия, анализируя выбор средств технологической оснастки и автоматизации; при выборе оптимальных вариантов решения проблемы прогнозировать их последствия, рассчитывая экономическую эффективность;

– выполнять индивидуальное задание, полученное от руководителя практики, организовывая свою работу и занимаясь самообразованием, используя положительный опыт рассматриваемой проблемы в российских и зарубежных источниках информации;

– заполнить дневник и оформить отчет по практике с проведением анализа производства изделия, согласно заданию, выданному руководителем практики от предприятия, используя полученную информацию, приобретенные знания.

Выпускник должен владеть:

– умением реализации эффективных методов обработки в реальных производственных условиях;

– знаниями основ заготовительного производства на предприятии, технологического и метрологического контроля готового изделия;

– навыками чтения и анализа рабочих чертежей обрабатываемого на производстве изделия;

– знаниями основ информационного, проектного и конструкторско-технологического обеспечения изготовления из-

делия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции;

- навыками работы с научно-технической литературой, информацией отечественного и зарубежного опыта при решении задач индивидуального задания, связанного с исследованиями в области решения проблем машиностроительного производства;

- навыками проведения экспериментов и научно-исследовательских работ, оформления сопроводительной документации;

- навыками работы с полученной во время прохождения производственной практики информацией, необходимой для изучения дисциплин и выполнения курсовых проектов и работ, запланированных на 7 и 8 семестры;

- навыками проведения анализа технологического и метрологического контроля выпускаемого изделия.

Формы отчетности по практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

По завершении производственной практики студенты в двухнедельный срок представляют на выпускающую кафедру:

- дневник практики, включающий в себя отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

- отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Отчет производственной практики должен иметь титульный лист. Все листы отчета и приложения нумеруются. Текстовая часть отчета выполняется на листах стандартной писчей бумаги формата А4, заполняемых с одной стороны с оставлением полей. Параметры страниц: поля (мм): левое –

30, верхнее – 20, нижнее – 20, правое – 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал – 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста – 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений – 12 пт.). Выравнивание текста – по ширине, без отступов. Абзац – 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Типовая структура отчёта должна быть следующей:

1. Титульный лист (приложение);
2. Содержание;
3. Введение;
4. Практические результаты анализа предметной области;
5. Список использованных источников литературы и других ресурсов;
6. Заключение;
7. Список использованных источников и литературы.

Перечень компетенций:

1. ОК-2 – Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

2. ОК-4 – Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

3. ОК-5 – Способность к самоорганизации и самообразованию.

4. ОК-6 – Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.

5. ОПК-1 – Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

6. ОПК-2 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

7. ОПК-3 – Способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

8. ОПК-4 – Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

9. ОПК-5 – Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

10. ПК-10 – Способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

Содержание дисциплины.

Таблица 2

№ п/ п	Разде- лы прак- тики	Содержание	
		Первая производствен- ная практика	Вторая производст- венная практика
1	Подго- тови- тель- ный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями учебной практики, формой отчетности. Инструктаж по технике безопасности. Получение задания	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями учебной практики, формой отчетности. Инструктаж по технике безопасности. Получения задания

Окончание табл. 2

2	Теоретическая работа	Анализ современных средств автоматизации проектирования деталей на предприятиях, изучение и анализ технологической производственной документации. Ознакомление с методикой проведения технического и метрологического контроля изделий. Ознакомление с планированием и экспериментальными исследованиями.	Изучение порядка ввода в разработку нового изделия, анализ действующего технологического оснащения. Ознакомление с порядком проведения экспериментов.
3	Практическая работа	Разработка технологической производственной документации, выбор вспомогательных и основных материалов. Определение эффективных методов обработки.	Использование средств автоматизации при проектировании и изготовлении изделий. Проведение патентно-информационного поиска по технологическому оборудованию и автоматизации производственных процессов. Оформление сопроводительной документации, ознакомление с научно-исследовательскими работами по тематике направленности.
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.	Обработка материалов практики, подбор учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.
5	Защита отчета	Сдача дифференцированного зачета по практике	Сдача дифференцированного зачета по практике

5. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 15.03.05

Направление подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Направленность подготовки «Металлообрабатывающие станки и комплексы».

Цели дисциплины:

Очная форма обучения:

- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления изделий и сборки узлов, обратив особое внимание на выбор технологического оснащения;
- сбор материалов для ведения дневника, написания отчета по практике, выпускной квалификационной работы с целью получения квалификации бакалавра.

Заочная форма обучения:

- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления изделий и сборки узлов, обратив особое внимание на выбор технологического оснащения;
- сбор материалов для ведения дневника, написания отчета по практике, выпускной квалификационной работы с целью получения квалификации бакалавра.

Задачи освоения дисциплины:

Очная форма обучения:

- приобретение навыков реального проектирования и программирования современных технологичных процессов изготовления изделий, инструментов, сборки и технического контроля;

- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;

- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства;

- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;

- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Заочная форма обучения:

- приобретение навыков реального проектирования и программирования современных технологичных процессов изготовления изделий, инструментов, сборки и технического контроля;

- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;

- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства;

- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;

- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

Место дисциплины (модуля) в структуре ООП.

Очная форма обучения.

Преддипломная практика является заключительной и проводится после восьмого семестра для выполнения выпускной квалификационной работы. Она обеспечивает взаимосвязь всех ранее освоенных дисциплин и практик, позволяет реализовать полученные знания при выполнении выпускной

квалификационной работы. Основопологающим при выполнении выпускной квалификационной работы является освоение обязательных дисциплин вариативной части: «Расчет и конструирование станков», «Надежность и диагностика технологических систем», «Управление станками и станочными комплексами», «Программирование станочных операций», «Конструкторско-технологическое обеспечение гибких производственных систем», «Установочные приспособления металлорежущих станков и станочных комплексов» и дисциплин по выбору вариативной части: «Оборудование автоматизированных машиностроительных производств», «Система компьютерной поддержки инженерных решений» и «Расширение технологических возможностей станков и станочных комплексов», которые расширяют профессиональные знания, навыки и умения выпускников данной направленности.

При освоении дисциплин и выполнении курсовых проектов и курсовых работ выпускник получает практические навыки расчета и конструирования станков, математического моделирования, осуществляет исследования и модернизацию оборудования, используя компьютерные технологии и технологическую оснастку, создание управляющих программ технологического оснащения, что является основой при подготовке и выполнении Выпускной квалификационной работы данной направленности.

Выпускник должен знать:

- структуру, параметры и технические характеристики оборудования цехов и участков;
- практическую подготовку и технико-экономическое обоснование производства машиностроительного изделия;
- производственный и технологический процессы выпускаемого изделия;
- принципы и порядок оформления цеховой сопроводительной документации на изделие, оформления законченных проектно-конструкторских работ;
- принципы проектирования управляющих программ для станков с ЧПУ;

- методы испытаний, технический и метрологический контроль выпускаемого изделия;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности в цехе и на производстве, методы защиты производственного персонала.

Выпускник должен уметь:

- провести анализ назначения материала на изготовление изделия с учетом его технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров, используя прикладные программные средства;
- разработать управляющую программу на отдельные операции технологического процесса изготовления изделия;
- выполнить индивидуальное задание, полученное от руководителя практики от предприятия, по оформлению заявок на средства машиностроительного производства;
- работать в группе студентов, обсуждая технологический процесс выпуска изделия, анализируя организацию и экономические составляющие производства изделия, принимать «управленческие решения»;
- описывать научные исследования, составлять научные обзоры, научные отчеты и публикации;
- заполнять дневник во время практики, оформить отчет по практике, используя полученную информацию, приобретенные знания, проанализировать информацию, подготовленную для выполнения выпускной квалификационной работы.

Выпускник должен владеть:

- знаниями основ разработки и внедрения проекта выпуска изделия на машиностроительном предприятии с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;
- навыками проведения анализа рабочих чертежей обрабатываемого на производстве изделия, его конструкции и технологических приемов, обеспечивающих выполнение технологических требований;

- навыками проведения анализа информационного, проектного и конструкторско-технологического обеспечения изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции;
- навыками работы с научно-технической документацией, патентными документами, литературой и полученной во время прохождения производственных практик информацией, необходимой для оформления выпускной квалификационной работы;
- навыками работы в коллективе при оформлении конструкторско-технологической документации, выполнении технологического и метрологического контроля выпуска изделий и обосновании принятых решений;
- знаниями основ обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды, основных правил техники безопасности в цехе, на рабочем месте;
- навыками сбора, обработки, анализа исследований по теме выпускной квалификационной работы, ее выполнению и оформлению с учетом требований ГОСТов, ЕСКД и ЕСТД.

Заочная форма обучения.

Преддипломная практика является заключительной, проводится после пятого курса, обеспечивает взаимосвязь всех ранее освоенных дисциплин, и позволяет реализовать полученные знания, умения и навыки при выполнении выпускной квалификационной работы, формировании ее компетенций.

При освоении дисциплин и выполнении на пятом курсе курсового проекта по дисциплине «Системы управления и программирование оборудования с ЧПУ» выпускник получает практические навыки и умения работы в CAD/CAM/CAE системах, что является важным фактором при подготовке и выполнении Выпускной квалификационной работы данной направленности научно-исследовательского вида деятельности.

Выпускник должен знать:

- структуру, параметры и технические характеристики оборудования цехов и участков;
- практическую подготовку и технико-экономическое обоснование производства машиностроительного изделия;
- производственный и технологический процессы выпускаемого изделия;
- принципы и порядок оформления цеховой сопроводительной документации на изделие, оформления законченных проектно-конструкторских работ;
- принципы проектирования управляющих программ для станков с ЧПУ;
- методы испытаний, технический и метрологический контроль выпускаемого изделия;
- правила техники безопасности, пожарной безопасности в цехе и на производстве, методы защиты производственного персонала.

Выпускник должен уметь:

- провести анализ назначения материала на изготовление изделия с учетом его технологических, конструкторских и эксплуатационных параметров, используя прикладные программные средства;
- разработать управляющую программу на отдельные операции технологического процесса изготовления изделия;
- выполнить индивидуальное задание, полученное от руководителя практики от предприятия, по оформлению заявок на средства машиностроительного производства;
- работать в группе студентов, обсуждая технологический процесс выпуска изделия, анализируя организацию и экономические составляющие производства изделия, принимать «управленческие решения»;
- описывать научные исследования, составлять научные обзоры, научные отчеты и публикации;
- заполнять дневник во время практики, оформить отчет по практике, используя полученную информацию, приоб-

ретенные знания, проанализировать информацию, подготовленную для выполнения выпускной квалификационной работы.

Выпускник должен владеть:

- знаниями основ разработки и внедрения проекта выпуска изделия на машиностроительном предприятии с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

- навыками проведения анализа рабочих чертежей обрабатываемого на производстве изделия, его конструкции и технологических приемов, обеспечивающих выполнение технологических требований;

- навыками проведения анализа информационного, проектного и конструкторско-технологического обеспечения изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции;

- навыками работы с научно-технической документацией, патентными документами, литературой и полученной во время прохождения производственных практик информацией, необходимой для оформления выпускной квалификационной работы;

- навыками работы в коллективе при оформлении конструкторско-технологической документации, выполнении технологического и метрологического контроля выпуска изделий и обосновании принятых решений;

- знаниями основ обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды, основных правил техники безопасности в цехе, на рабочем месте;

- навыками сбора, обработки, анализа исследований по теме выпускной квалификационной работы, ее выполнению и оформлению с учетом требований ГОСТов, ЕСКД и ЕСТД.

Содержание дисциплины.

Таблица 3

№ п/п	Разделы практики	Содержание
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями учебной практики, формой отчетности. Инструктаж по техники безопасности. Получения задания
2	Теоретическая работа	Определение показателей уровня автоматизации и эффективности технологических процессов, выбора технологического оснащения для автоматизированного производства; ознакомление с методиками для проведения экспериментов
3	Практическая работа	Проектирования технологических процессов и их технологического обеспечения в автоматизированном машиностроительном производстве; подбор и систематизация материала для выполнения выпускной квалификационной работы; подбор и систематизация материала для выполнения выпускной квалификационной работы; выполнение работ по моделированию изделий с использованием автоматизированных средств проектирования
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.
5	Защита отчета	Сдача дифференцируемого зачета по практике

Формы отчетности по практике.

Аттестация по итогам учебной преддипломной проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

По завершении преддипломной практики студенты в двухнедельный срок представляют на выпускающую кафедру:

– дневник практики, включающий в себя отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

– отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Отчет преддипломной практики должен иметь титульный лист. Все листы отчета и приложения нумеруются. Текстовая часть отчета выполняется на листах стандартной писчей бумаги формата А4, заполняемых с одной стороны с оставлением полей. Параметры страниц: поля (мм): левое – 30, верхнее – 20, нижнее – 20, правое – 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал – 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста – 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений – 12 пт.). Выравнивание текста – по ширине, без отступов. Абзац – 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Типовая структура отчёта должна быть следующей:

1. Титульный лист (приложение);
2. Содержание;
3. Введение;
4. Практические результаты анализа предметной области;
5. Список использованных источников литературы и других ресурсов;
6. Заключение;
7. Список использованных источников и литературы.

Перечень компетенций:

1. ОК-2 – Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.
2. ОК-4 – Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

3. ОК-5 – Способность к самоорганизации и самообразованию.

4. ОК-6 – Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.

5. ОПК-1 – Способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

6. ОПК-2 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

7. ОПК-3 – Способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

8. ОПК-4 – Способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа.

9. ОПК-5 – Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

10. ПК-1 – Способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.

11. ПК-3 – Способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их

взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности.

12. ПК-4 – Способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа.

13. ПК-5 – Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ.

14. ПК-6 – Способность участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий и указанных средств вычислительной техники и для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий.

15. ПК-7 – Способность участвовать в организации работы малых коллективов исполнителей, планировать данные работы, а также работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов, в организации работ по обследованию и реинжини-

рингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы, в выполнении организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств.

16. ПК-8 – Способность участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, указанных средств и систем.

17. ПК-10 – Способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств.

18. ПК-11 – Способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.

19. ПК-12 – Способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа.

20. ПК-13 – Способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций.

21. ПК-14 – Способность выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств.

6. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 15.03.01

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Направленность подготовки «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

Цели дисциплины:

Очная форма обучения:

- знакомство с историей завода (экскурсия в музей) и современными задачами, перспективами его развития;
- знакомство с основами обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;
- знакомство с общими вопросами технологии и оборудованием машиностроительного предприятия, метрологическим контролем через посещение различных технологических цехов на заводе: заготовительного, раскройного, литейного;
- знакомство с использованием материалов в заготовительном производстве, производством изделий и узлов, сборкой агрегатов и механической обработкой изделий на станках с ЧПУ;
- знакомство с принципами управления производственным процессом машиностроительного предприятия;
- получение навыков, наглядно ориентированных на профессионально-практическую подготовку.

Заочная форма обучения:

- знакомство с историей завода (экскурсия в музей) и современными задачами, перспективами его развития;
- ознакомление с принципами управления и структурой машиностроительного предприятия;

- ознакомление с основами обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;

- ознакомление с общими вопросами технологии и оборудовании машиностроительного предприятия, метрологическим контролем через посещение различных технологических цехов на заводе: заготовительного, раскройного, литейного;

- ознакомление с использованием материалов в заготовительном производстве, производством изделий и узлов, сборкой агрегатов и механической обработкой изделий на станках с ЧПУ;

- ознакомление с научно-исследовательской деятельностью на предприятии;

- получение навыков, наглядно ориентированных на профессионально-практическую подготовку.

Задачи освоения дисциплины:

Очная форма обучения:

- ознакомиться с инструкциями по охране труда и технике безопасности на предприятии;

- ознакомиться с основными функциями производственных и управленческих подразделений машиностроительного предприятия;

- ознакомиться с основным и вспомогательным оборудованием на производстве;

- изучить и проанализировать разделение номенклатуры изделий по видам обрабатываемых поверхностей;

- изучить маршрутную технологию изготовления выбранного изделия;

- ознакомиться с порядком приемки изделий на машиностроительном предприятии (контроль качества).

Заочная форма обучения:

- ознакомиться с инструкциями по охране труда и технике безопасности на предприятии;

- ознакомиться с основными функциями производственных и управленческих подразделений машиностроительного предприятия;
- ознакомиться с оборудованием на производстве (группами станков: фрезерными, строгальными, токарными, сверлильными и т.п.);
- ознакомиться с производством заготовок или их использованием на производстве, производством изделий и узлов, сборкой агрегатов и механической обработкой изделий на станках с ЧПУ;
- ознакомиться с номенклатурой изделий, разделением ее по видам обрабатываемых поверхностей;
- ознакомиться с маршрутной технологией изготовления выбранного изделия;
- ознакомиться с порядком приемки изделий на машиностроительном предприятии (контроль качества);
- ознакомиться с проведением научно - исследовательской деятельности на предприятии.

Место дисциплины в структуре ООП.

Очная форма обучения.

Учебная практика проводится после первого курса, когда студентами уже изучены базовые дисциплины «История», «Химия», «Информационные технологии», «Инженерная графика», «Технология конструкционных материалов», дисциплина по выбору «Введение в автоматизированное производство» и начато изучение базовых дисциплин: «Математика», «Физика», «Теоретическая механика».

Во втором семестре первого курса запланирована курсовая работа по дисциплине «Информационные технологии», при выполнении которой студенты получают умения и навыки работы с прикладным программным обеспечением и закрепляют их при выполнении индивидуального задания, полученного от руководителя практики, оформлении отчета по практике, публикаций, чертежей и другой документации. Выполнение курсовой работы по дисциплине «Технология кон-

струкционных материалов» позволяет получить начальные навыки анализа и применимости различных конструкционных материалов и основных технологических процессов машиностроительного производства, которые будут использованы и закреплены в процессе прохождения учебной практики в производственных условиях.

В результате прохождения учебной практики студент должен получить представление о будущей профессии и работах, ведущихся на предприятии в области автоматизированного машиностроительного производства с целью обеспечения высокого качества выпускаемой продукции, ее безопасности и конкурентоспособности.

Выпускник должен знать:

- правила техники безопасности и пожарной безопасности на производстве, требования к обеспечению жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды, организационно-методические материалы по работе с коллективом;

- структуру и оборудование машиностроительного предприятия, цехов, участков;

- принципы решения задач профессиональной деятельности с использованием информации, отечественного и зарубежного опыта в рассматриваемой области машиностроения, принципы их систематизации;

- основы требований к информационной безопасности, в том числе на предприятии;

- номенклатуру и марки основных групп конструкционных материалов, применяемых на данном предприятии.

Выпускник должен уметь:

- пользоваться полученными знаниями по защите производственного персонала на рабочем месте и в цехе во время прохождения практики;

- работать в группе студентов и производственном коллективе, быть толерантным, вежливым, внимательным, совместно анализировать и обсуждать предложенные руково-

дителем практики темы, касающиеся совместной работы, получать опыт работы в коллективе;

- читать рабочие чертежи обрабатываемого на производстве изделия;

- выполнять индивидуальное задание, полученное от руководителя практики, с учетом его требований;

- заполнять дневник, вести конспект лекций, оформлять отчет по практике по утвержденной форме, используя полученную информацию, приобретенные знания и навыки.

Выпускник должен владеть:

- знаниями основ обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды, основных правил техники безопасности в цехе, на рабочем месте;

- навыками использования и работы с научно-технической информацией, технической документацией и литературой, методами и средствами ее переработки и систематизации;

- основами заготовительного производства на предприятии, исходя из заданных эксплуатационных требований, технологического и метрологического контроля готового изделия;

- навыками анализа выбора на производстве материалов для изготовления деталей и оснастки, способов реализации основных технологических процессов;

- основами оценки технических и эксплуатационных параметров выпускаемой номенклатуры деталей на предприятии с учетом технологии заготовительного производства;

- навыком использования информации, приобретенной в процессе прохождения практики, при выполнении индивидуального задания, связанного с практической производственной деятельностью, и отчета по практике.

Заочная форма обучения.

Учебная практика проводится после первого курса, когда студентами уже изучены базовые дисциплины «История», «Химия», «Информационные технологии», «Компьютерная

графика», обязательные дисциплины вариативной части «Культурология», «Русский язык и культура речи», частично изучены дисциплины: «Математика», «Физика», «Инженерная графика».

На первом курсе студенты выполняют курсовую работу по дисциплине «Информационные технологии», получая первичные умения и навыки работы с прикладными программами и закрепляя их при оформлении отчета по практике, выполнении индивидуального задания, полученного от руководителя практики, другой необходимой документации. Начальные навыки создания и редактирования 2D и 3D моделей проектируемого изделия студенты получают при выполнении курсовой работы по дисциплине «Компьютерная графика».

В результате прохождения учебной практики студент должен получить представление о будущей профессии и работах, ведущихся на предприятии в области автоматизированного машиностроительного производства с целью обеспечения высокого качества выпускаемой продукции, ее безопасности и конкурентоспособности.

Выпускник должен знать:

- правила техники безопасности и пожарной безопасности на производстве, требования к обеспечению жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;
- структуру и принципы управления предприятием, задачи и перспективы его развития;
- оборудование машиностроительного предприятия, цехов, участков;
- стандартное программное обеспечение, используемое при проектировании технологических процессов и моделей проектируемого изделия;
- принципы составления технологической документации на производстве с использованием профессиональных терминов, инструментальных средств;
- принципы решения задач научно-исследовательской деятельности на предприятии (использование отечественного

и зарубежного опыта в рассматриваемой предприятии области).

Выпускник должен уметь:

- пользоваться полученными знаниями по защите производственного персонала на производстве во время прохождения практики, соблюдать меры безопасности на рабочем месте;

- работать в группе студентов, быть толерантным, вежливым, внимательным, в межличностном взаимодействии анализировать и обсуждать предложенные руководителем практики темы, касающиеся совместной работы, получать опыт работы в коллективе;

- выполнять индивидуальное задание, полученное во время практики от руководителя практики, с учетом его требований;

- осуществлять предварительную оценку проводимой на предприятии научно-исследовательской работы;

- оформить отчет по практике по установленным требованиям, заполнять дневник, используя полученную информацию, приобретенные знания и навыки, вести конспект лекций.

Выпускник должен владеть:

- основами обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды, основными правилами техники безопасности в цехе, на рабочем месте;

- навыками использования и работы с научно-технической информацией, технической документацией и литературой, методами и средствами ее переработки и систематизации;

- навыками оценки действительного состояния научно-исследовательских работ на предприятии с внесением новых предложений, используя информационный поиск в Интернете;

- навыками оформления отчета по практике по заданным требованиям, используя информацию, полученную в процессе прохождения практики.

№ п/п	Разделы практики	Содержание
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями учебной практики, формой отчетности. Инструктаж по технике безопасности. Получение задания
2	Теоретическая работа	Знакомство с производством, экскурсии в музей, посещение производственных площадок
3	Практическая работа	Изучение и анализ номенклатуры изделий, изучение маршрутных технологий, анализ и чтение рабочих чертежей изделий, анализ методов получения заготовок.
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.
5	Защита отчета	Сдача дифференцированного зачета по практике

Формы отчетности по практике.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

По завершении учебной практики студенты в двухнедельный срок представляют на выпускающую кафедру:

– дневник практики, включающий в себя отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

– отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Отчет учебной практики должен иметь титульный лист. Все листы отчета и приложения нумеруются. Текстовая часть отчета выполняется на листах стандартной писчей бумаги формата А4, заполняемых с одной стороны с оставлением полей. Параметры страниц: поля (мм): левое – 30, верхнее – 20, нижнее – 20, правое – 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал – 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста – 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений – 12 пт.). Выравнивание текста – по ширине, без отступов. Абзац – 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Типовая структура отчёта должна быть следующей:

1. Титульный лист (приложение);
2. Содержание;
3. Введение;
4. Практические результаты анализа предметной области;
5. Список использованных источников литературы и других ресурсов;
6. Заключение;
7. Список использованных источников и литературы.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Перечень компетенций:

Очная форма обучения:

1. ОК-6 – Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

2. ОПК-4 – Умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту

от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов.

3. ОПК-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

4. ПК-1 – Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

5. ПК-7 – Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

6. ПК-17 – Умение выбрать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

Заочная форма обучения:

1. ОК-6 – Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

2. ОК-9 – Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

3. ПК-1 – Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

4. ПК-5 – Умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.

5. ПК-12 – Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.

7. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 15.03.01

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Направленность подготовки «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

Цели дисциплины:

Очная форма обучения:

- приобретение и освоение знаний по структуре и принципам управления производством, оборудованию и реализации технологических процессов изготовления изделий и сборки узлов;

- ознакомление с применением на предприятии методов контроля качества изготавливаемого изделия и выявление причин нарушений технологического процесса, планирование мероприятий, предупреждающих данные нарушения;

- развитие навыков самостоятельного использования теоретических знаний в области машиностроительного производства, полученных информационных материалов для решения практических задач, связанных с индивидуальным заданием.

Заочная форма обучения.

Цели первой производственной практики:

- освоение требований безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;

- ознакомление с применением на предприятии малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых маши-

ностроительных технологий, способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов;

- ознакомление с использованием на предприятии стандартных средств автоматизированного проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций, разработкой технологической и производственной документации;

- ознакомление с принципами выбора материалов, способов реализации основных технологических процессов, прогрессивных методов эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения на производстве;

- развитие навыков самостоятельного использования теоретических знаний в области машиностроительного производства, полученных информационных материалов для решения практических задач, связанных с индивидуальным заданием, полученным от руководителя практики;

- сбор материалов для ведения дневника и конспекта, написания отчета по практике, составление научного отчета по установленным требованиям.

Цели второй производственной практики:

- освоение требований по обеспечению безопасности и охраны окружающей среды при выполнении научно-исследовательских работ на предприятии, изучение организационно-методических материалов по ее проведению и заполнению сопроводительной документации;

- анализ проведения на производстве патентных исследований при проектировании новых изделий машиностроения;

- проведение предварительного информационного, технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с индивидуальным заданием в области машиностроения;

- освоение методик, принципов организации и проведения научно-исследовательской деятельности, используемых основных приборов и средств измерений;

- анализ выбора оборудования и реализации технологических процессов изготовления изделий и сборки узлов на производстве;

- ознакомление с применением на предприятии методов контроля качества изготавливаемого изделия и выявление причин нарушений технологических процессов, разработка мероприятий, предупреждающих данные нарушения;

- выполнение индивидуального задания, использование информационных материалов для решения практических задач, связанных с индивидуальным заданием, полученным от руководителя практики;

- сбор материалов для ведения дневника и конспекта, написания отчета по практике, составление научного отчета по установленным требованиям.

Задачи освоения дисциплины:

Очная форма обучения:

- изучить технологическое обеспечение используемых технологических процессов при изготовлении изделий машиностроения;

- изучить и проанализировать методы, используемые на предприятии для проведения работ по энергосбережению, малоотходным технологиям получения заготовок;

- изучить принципы и методы работы в организации с учётом особенностей должностных инструкций, работы инженерно-технического персонала машиностроительного производства;

- ознакомиться с принципами составления графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы и оборудование;

- освоить систему диагностики технологического оборудования, средств измерений, контроля и управления технологическим процессом изготовления изделия на предприятии;

- получить навыки практической работы в производственном процессе на предприятии, на станках с ЧПУ;

– собрать материалы для ведения дневника и конспекта, написания отчета по практике по установленным требованиям, выполнения курсовых работ и проектов, по подготовке к выполнению выпускной квалификационной работы.

Заочная форма обучения:

Задачи первой производственной практики:

– провести анализ применения современных достижений науки и техники на производстве в области энергосберегающих и малоотходных технологий при получении заготовок;

– осуществить анализ использования на предприятии стандартных средств автоматизированного проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций и разработки технологической и производственной документации;

– изучить принципы выбора на производстве материалов, проанализировать действующие на предприятии технологические процессы изготовления и сборки изделий, их технологическое оснащение;

– получить практические навыки самостоятельного использования теоретических знаний в области машиностроительного производства для решения практических задач, связанных с индивидуальным заданием;

– изучить материалы по выполнению научно-исследовательской работы при выпуске новых изделий на предприятии;

– собрать материалы для ведения дневника и конспекта, написания отчета по практике по установленным требованиям.

Задачи второй производственной практики:

– провести анализ применения на производстве современных достижений науки и техники в области машиностроения и ведения научно-исследовательских работ, их организации, применяемое оборудование, инструменты, инструкции, правила техники безопасности при их выполнении;

- осуществить патентно-информационный поиск по технологиям, оборудованию и автоматизации производственных процессов машиностроения;
- проанализировать технические и эксплуатационные параметры изделия с целью его дальнейшего проектирования;
- провести эксперименты по заданным методикам, обработку и выполнение анализа их результатов, технико-экономическое обоснование проектных решений;
- осуществить сбор, обработку и анализ материалов по технологическому циклу процесса изготовления и контроля изделия в автоматизированном производстве, разработки и заполнения сопроводительной документации;
- применять средства измерений, контроля и управления технологическим процессом изготовления изделия на предприятии;
- собрать материалы для ведения дневника и конспекта, написания научного и отчета по практике по установленным требованиям.

Место дисциплины в структуре ООП.

Очная форма обучения.

Производственная практика, которая проводится после второго и третьего курсов, помогает закрепить знания, полученные на лекциях, при выполнении лабораторных и практических работ, курсовых проектов и работ, получить практические умения и навыки, запланированные программой практики.

Первая часть производственной практики, которая проводится после второго курса, базируется на освоении материалов дисциплин: «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Безопасность жизнедеятельности», «Компьютерная графика», «Механика жидкостей и газов», начато изучение дисциплины «Теоретическая механика».

В период прохождения производственной практики после второго курса студенты закрепляют полученные практи-

ческие навыки, создания и редактирования 2D и 3D моделей проектируемого изделия, создания технологического процесса его обработки и оформления сопроводительной документации в CAD/CAM/CAE системах, полученные при выполнении курсовой работы по дисциплине «Компьютерная графика».

Вторая часть производственной практики базируется на знании и освоении материалов дисциплин: «Техническая механика», «Основы проектирования», «Основы технологии машиностроения», «Технологическая оснастка», «Современные системы управления базами данных», «Процессы формообразования и инструмент», «Металлорежущие станки», «Методы обеспечения точности», «Технологии автоматизированных машиностроительных производств», начато изучение дисциплины «Проектирование машиностроительного производства».

После третьего курса студенты закрепляют практические навыки, полученные при выполнении курсового проекта по дисциплине «Основы технологии машиностроения», курсовых работ по дисциплинам «Процессы формообразования и инструмент», «Металлорежущие станки»: проектирования технологических процессов механической обработки деталей, разработки операций формообразования и выполнения расчетов режимов резания, кинематических и силовых расчетов основных узлов металлорежущего оборудования.

Выпускник должен знать:

- структуру и принципы управления предприятием, практическую подготовку производства к выпуску изделия, технические характеристики оборудования цехов и участков;
- правила техники безопасности и пожарной безопасности в цехе и на рабочем месте;
- техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования;
- номенклатуру выпускаемых изделий, параметры и характеристики изделий, принципы и методы их обработки, применяемый инструмент и оборудование;

- разделение номенклатуры выпускаемых на предприятии изделий по видам обрабатываемых поверхностей;
- маршрутную обработку выпускаемого изделия от заготовки до ОТК;
- методы испытаний, технический и метрологический контроль выпускаемого изделия;
- принципы и порядок оформления цеховой сопроводительной документации на изделие;
- принципы составления технического задания для последующего проектирования изделия, с использованием стандартных средств автоматизации;
- основы организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования.

Выпускник должен уметь:

- провести анализ методов получения заготовки на изделие и назначения материала на ее изготовление;
- дать оценку технологической подготовке производства к выпуску изделия с учетом поставленных целей и задач;
- выбирать оборудование и технологическую оснастку для изготовления заданного машиностроительного изделия;
- находить обоснованные и конкурентоспособные аналоги научных разработок в области машиностроения с целью их последующего возможного внедрения на предприятии;
- анализировать и предлагать конкретные мероприятия, предупреждающие нарушение производственного цикла;
- разрабатывать управляющую программу на отдельные операции технологического процесса изготовления изделия на станках с ЧПУ;
- выполнять индивидуальное задание, полученное от руководителя практики в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, применяемыми на предприятии, используя стандартное программное обеспечение, средства компьютерной графики;
- оформлять отчет по практике по установленным требованиям, используя полученную информацию, приобретен-

ные знания и навыки, заполнять дневник и вести конспект лекций во время практики.

Выпускник должен владеть:

- навыками чтения рабочих чертежей обрабатываемого на производстве изделия, проведения анализа его конструкции и технологических приемов, обеспечивающих выполнение технологических требований при проектировании, используя, в том числе, стандартные средства автоматизации;

- навыками работы с научно-технической, производственной, технологической документацией в условиях современного машиностроительного предприятия;

- навыками освоения и работы на оборудовании машиностроительного предприятия, его текущего ремонта.

В результате прохождения производственной практики студенты должны освоить материалы, необходимые для изучения дисциплин по организации технологической подготовки производства, его станочному и инструментальному обеспечению, автоматизации производственного процесса, системам управления производством и перспективам их развития.

Заочная форма обучения.

Первая производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится после второго и третьего курсов. *Первая часть производственной практики*, которая проводится после второго курса, базируется на освоении материалов дисциплин: «Философия», «Экология», «Теоретическая механика», «Инженерная графика», «Технология конструкционных материалов», выполнение курсовой работы, по которой позволяет получить начальные навыки анализа различных конструкционных материалов для изготовления изделий машиностроения. При изучении дисциплины «Методы обеспечения точности», студентами выполняется курсовая работа, развивающая умения и навыки проектирования технологических процессов, обоснованного выбора оборудования и технологической оснастки при изготовлении изделия машиностроения в соответст-

вии с необходимыми качественно-точностными характеристиками, которые закрепляются при прохождении производственных практик. *Вторая часть первой производственной практики* базируется на знании и освоении материалов дисциплин третьего курса: «Техническая механика», «Основы проектирования», «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Специальные главы математики», «Технологическая оснастка», «Технологии автоматизированных машиностроительных производств», «Введение в автоматизированное производство», на третьем курсе начато изучение дисциплины «Основы технологии машиностроения». При прохождении второй части производственной практики студенты закрепляют знания, умения и навыки, полученные на лекциях, при выполнении лабораторных и практических работ, получают первичные навыки проектирования и конструирования изделий машиностроения, использования ГОСТов и справочной литературы; навыки выполнения научно-исследовательской работы, изучив опыт ее проведения на производстве.

Выпускник должен знать:

- правила, инструкции, организационно-методические материалы и руководящие документы по технике безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- средства автоматизированного проектирования технологических процессов, технические и эксплуатационные параметры изделий и узлов машиностроения, которые учитываются при их проектировании;
- принципы выбора материалов, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов для изделий машиностроительного производства;
- практическую подготовку производства к выпуску изделия, технические характеристики оборудования цехов и участков;

- разделение номенклатуры выпускаемых изделий по видам обрабатываемых поверхностей, параметры и характеристики изделий, принципы и методы их обработки, применяемый инструмент и оборудование;

- методики и правила проведения экспериментов и научно-исследовательских работ, оформления отчетов и сопроводительной документации;

- принципы и порядок оформления цеховой сопроводительной документации на проектируемое изделие.

Выпускник должен уметь:

- проводить анализ отечественного и зарубежного опыта, научно-технической литературы, по рассматриваемой проблеме;

- давать оценку технологической подготовке производства к выпуску изделия с учетом поставленных целей и задач практики;

- оценивать влияние эксплуатационных и технических параметров изделия машиностроительного производства на стадии его проектирования;

- проводить анализ методов получения заготовки на изделие и назначения материала на ее изготовление;

- выбирать средства автоматизированного проектирования технологических процессов в соответствии с техническим заданием, разрабатывать технологическую документацию;

- выполнять индивидуальное задание, полученное от руководителя практики в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, применяемыми на предприятии, используя стандартное программное обеспечение, средства компьютерной графики;

- работать в группе студентов, анализируя, обсуждая технологический процесс проектируемого изделия, оценивать его эффективность, получая производственный опыт.

Выпускник должен владеть:

- знаниями основ обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды, основных правил техники безопасности в цехе, на рабочем месте, при проведении научных исследований;
- навыком определения метода получения заготовки и выбора материала, способов реализации технологического процесса, выбора оборудования и технологической оснастки;
- навыками чтения рабочих чертежей обрабатываемого на производстве изделия, проведения анализа его конструкции и технологических приемов, обеспечивающих выполнение технологических требований (технического задания) при проектировании;
- навыками разработки технологической документации на проектируемое изделие с использованием современных компьютерных программ.

Вторая производственная практика – технологическая, стационарная. При прохождении практики данного типа обучающиеся выполняют научные исследования, согласно выбранному научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности.

Практика проводится после четвертого курса и базируется на знании и освоении материалов дисциплин: «Основы технологии машиностроения», «Безопасность жизнедеятельности», «Экономика и организация производства», «Политология, социология, правоведение», «Современные системы управления базами данных в автоматизированном производстве», «Проектирование машиностроительного производства», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», «САПР технологических процессов», «Механика жидкостей и газов», начальное изучение дисциплин «Гибкие производственные системы» и «Малоотходные технологии получения заготовок».

При прохождении второй производственной практики студенты закрепляют умения и навыки, полученные при вы-

полнении курсовых проектов по дисциплинам «Основы технологии машиностроения», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» и «САПР технологических процессов», овладевают практическими навыками проектирования технологических процессов механической обработки деталей в автоматизированном производстве и оформления сопроводительной документации.

Выпускник должен знать:

- правила проведения патентных исследований, определения показателей патентоспособности проектируемых изделий;
- методы и принципы предварительного проведения технико-экономического обоснования выпуска нового изделия;
- принципы составления технического задания для проектирования детали;
- технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий;
- методики выполнения исследований в области проектирования и внедрения технологических процессов изготовления изделия, организационно-методические материалы по проведению экспериментальных исследований, заполнению сопроводительной документации и составлению научных отчетов;
- методы испытаний, технический и метрологический контроль выпускаемого изделия, оформление сопроводительной документации.

Выпускник должен уметь:

- находить обоснованные и конкурентоспособные аналоги научных разработок в области машиностроения с целью их последующего возможного внедрения на предприятии;
- проводить исследования по заданным методикам, обработку их результатов, технико-экономическое обоснование проектных решений;

- оформлять отчет по исследованиям, используя информационные источники, приобретенные навыки и умения, применяя современные методики;

- проводить контроль качества изделия, анализ нарушения технологической дисциплины, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;

- выполнять индивидуальное задание, заполнять дневник, вести конспект лекций во время практики, оформлять отчет по исследованиям, применяя современные инструментальные средства.

- разрабатывать технологическую документацию на проектируемое изделие с использованием компьютерных технологий, заполнять дневник, вести конспект лекций во время практики.

Выпускник должен владеть:

- навыками работы с научно-технической, производственной, технологической документацией при обеспечении изготовления изделия от заготовительного производства до выпуска готовой продукции в условиях современного машиностроительного предприятия;

- навыками разработки технологического процесса на заданное машиностроительное изделие, технологической и производственной документации с использованием современных компьютерных технологий;

- навыками проведения исследований и разработок в области машиностроения, оформления сопроводительной документации, составления научных отчетов, отчета по второй производственной практике;

- навыками проведения технического и метрологического контроля готового изделия, выявления причин нарушений технологического процесса, планирования мероприятий, предупреждающих данные нарушения.

Содержание дисциплины.

Таблица 5

№ п/п	Разделы практи- ки	Содержание	
		Первая производственная практика	Вторая производствен- ная практика
1	Подго- тови- тельный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями производственной практики, формой отчетности. Инструктаж по техники безопасности. Получение задания	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями учебной практики, формой отчетности. Инструктаж по техники безопасности. Получение задания
2	Теоре- тическая работа	Анализ современных средств автоматизации проектирования деталей на предприятиях, изучение и анализ технологической производственной документации.	Изучение порядка ввода в разработку нового изделия, анализ действующего технологического оснащения.
3	Практи- ческая работа	Разработка технологической производственной документации, выбор вспомогательных и основных материалов.	Использование средств автоматизации при проектировании и изготовлении изделий. Проведение патентно-информационного поиска по технологическому оборудованию и автоматизации производственных процессов.
4	Подго- товка отчета	Обработка материалов практики, подбор учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.	Обработка материалов практики, подбор учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.
5	Защита отчета	Сдача дифференцированного зачета по практике	Сдача дифференцированного зачета по практике

Формы отчетности по практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе сопоставления и защиты отчета.

По завершении производственной практики студенты в двухнедельный срок представляют на выпускающую кафедру:

– дневник практики, включающий в себя отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

– отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Отчет производственной практики должен иметь титульный лист. Все листы отчета и приложения нумеруются. Текстовая часть отчета выполняется на листах стандартной писчей бумаги формата А4, заполняемых с одной стороны с оставлением полей. Параметры страниц: поля (мм): левое – 30, верхнее – 20, нижнее – 20, правое – 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал – 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста – 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений – 12 пт.). Выравнивание текста – по ширине, без отступов. Абзац – 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Типовая структура отчёта должна быть следующей:

1. Титульный лист (приложение);
2. Содержание;
3. Введение;
4. Практические результаты анализа предметной области;
5. Список использованных источников литературы и других ресурсов;
6. Заключение;
7. Список использованных источников и литературы.

Перечень компетенций:

Очная форма обучения:

1. ОПК-4 – Умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов

2. ПК-3 – Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения

3. ПК-5 – Умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.

4. ПК-6 – Умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями

5. ПК-10 – Умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

6. ПК-11 – Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.

7. ПК-12 – Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств

8. ПК-13 – Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование.

9. ПК-15 – Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования.

10. ПК-17 – Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

Заочная форма обучения:

Первая производственная практика:

1. ОПК-4 – Умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении.

2. ПК-5 – Умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании.

3. ПК-6 – Умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями.

4. ПК-12 – Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.

5. ПК-17 – Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

Вторая производственная практика.

1. ПК-3 – Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

2. ПК-8 – Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений.

3. ПК-9 – Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

4. ПК-10 – Умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

8. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 15.03.01

Направление подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Направленность подготовки «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

Цели дисциплины:

Очная форма обучения:

- приобретение необходимых профессиональных навыков работы на соответствующих предприятиях машиностроительной области;

- овладение методами и приемами организации технологической подготовки производства;

- овладение современными технологиями автоматизированных машиностроительных производств, выбором оборудования и оснастки;

- сбор материалов для написания отчета по преддипломной практике, конструкторско-технологической докумен-

тации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Заочная форма обучения:

- закрепление необходимых профессиональных навыков работы на соответствующих предприятиях машиностроительной области, овладение методами и приемами организации технологической подготовки производства;

- овладение современными технологиями автоматизированных машиностроительных производств, выбором оборудования и технологического оснащения, навыками создания управляющих программ для станков с ЧПУ;

- проведение научных исследований с целью определения показателей эффективности технологических процессов, выбора технологического оснащения для автоматизированного производства;

- участие в работе над инновационными проектами с использованием базовых методов научно-исследовательской деятельности, проведением патентных исследований с целью определения патентной чистоты новых проектных решений;

- сбор материалов для написания отчета по преддипломной практике и научным исследованиям, конструкторско-технологической документации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи освоения дисциплины.

Очная форма обучения:

- получение навыков проектирования технологических процессов и их технологического обеспечения в автоматизированном машиностроительном производстве;

- определение показателей уровня автоматизации и эффективности технологических процессов, выбора технологического оснащения для автоматизированного производства;

- получение навыков составления планов и отчетов в автоматизированном машиностроительном производстве;

- подбор и систематизация материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка и написание отчёта по установленным требованиям о прохождении преддипломной практики.

Заочная форма обучения:

- получение навыка проведения научных исследований с целью определения показателей уровня эффективности технологических процессов, выбора технологического оснащения для автоматизированного производства;
- получение навыка реального проектирования технологических процессов и их технологического оснащения в автоматизированном машиностроительном производстве;
- получение навыка составления научных отчетов по выполненному заданию, связанному с автоматизированным машиностроительным производством;
- осуществление подбор и систематизацию материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- подготовка и написать отчёт о прохождении преддипломной практики по установленным требованиям.

Место дисциплины (модуля) в структуре ООП.

Очная форма обучения.

Преддипломная практика является заключительной, проводится после восьмого семестра, обеспечивает взаимосвязь всех ранее освоенных дисциплин и позволяет реализовать полученные знания при выполнении выпускной квалификационной работы.

При освоении дисциплин и выполнении в течение четвертого курса курсовых проектов, выпускник получает практические навыки разработки технологических процессов изготовления изделий в САПР, создания программ для механической обработки поверхностей изделий, что является основой при подготовке и выполнении Выпускной квалификационной работы данной направленности.

Выпускник должен знать:

- современное состояние науки и техники на материалах объекта практики с целью проведения патентных исследований, разработки новых проектных решений с обоснованием показателей технического уровня проектируемых изделий;
- содержание и суть конкретных должностных инструкций, которым необходимо будет следовать в профессиональной работе;
- особенности организаторской и научно-исследовательской деятельности на предприятии;
- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий машиностроительного производства;
- требования, предъявляемые к оформлению отчетов, обзоров, научно-технической документации, внедрению результатов работы.

Выпускник должен уметь:

- проектировать технологический процесс и эффективное технологическое оснащение с учетом реальных производственных условий;
- прогнозировать эффективность деятельности предприятия в соответствии с принятыми решениями на производстве;
- составлять графики работ, заявки на материалы и оборудование;
- обобщать и систематизировать исходную информацию для принятия оптимальных проектных решений;
- составлять техническую документацию, учитывая положения системы менеджмента и качества на предприятии;
- эффективно использовать автоматизированное рабочее место и новые информационные технологии при выполнении конструкторско-технологической документации и других информационных материалов по практике;

- принимать участие в составлении научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок;

- оформить отчет по преддипломной практике с проведением анализа производственного процесса на производстве, использовать материалы практики при работе над ВКР.

Выпускник должен владеть:

- современными технологиями автоматизированных машиностроительных производств, выбором оборудования и технологического оснащения, навыками создания управляющих программ для станков с ЧПУ;

- навыками определения актуальных научных проблем в области машиностроительного предприятия;

- навыками количественного и качественного анализа для принятия научно-технических и организационных решений;

- навыками самостоятельной работы при составлении отчетной документации по установленным формам предприятия с применением информационно-коммуникативных технологий, с учетом основных требований информационной безопасности.

Заочная форма обучения.

Преддипломная практика является заключительной, проводится после пятого курса, обеспечивает взаимосвязь всех ранее освоенных дисциплин и позволяет реализовать полученные знания, умения и навыки при выполнении выпускной квалификационной работы, формировании ее компетенций.

При освоении дисциплин и выполнении на пятом курсе курсового проекта по дисциплине «Системы управления и программирование оборудования с ЧПУ», выпускник получает практические навыки и умения работы в CAD/CAM/CAE системах, что является важным фактором при подготовке и выполнении Выпускной квалификационной работы данной

направленности научно-исследовательского вида деятельности.

Выпускник должен знать:

- современное состояние науки и техники на материалах объекта практики с целью проведения патентных исследований, разработки новых проектных решений;

- правила проведения патентных исследований, определения показателей патентоспособности проектируемых изделий;

- современные технологии и технологическое оснащение автоматизированных машиностроительных производств, принципы выбора оборудования и оснастки для технологического процесса изготовления детали;

- содержание и суть конкретных должностных инструкций, которым необходимо будет следовать в профессиональной работе;

- особенности организаторской и научно - исследовательской деятельности на предприятии;

- требования, предъявляемые к оформлению отчетов, обзоров, технической и научно-технической документации, внедрению результатов работы.

Выпускник должен уметь:

- проектировать технологический процесс и эффективное технологическое оснащение, оформлять сопроводительную документацию на изделие с использованием компьютерных технологий;

- обобщать и систематизировать исходную информацию для принятия оптимальных проектных и научно-исследовательских решений;

- проводить проверку соответствия разрабатываемого технологического процесса и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, определять показатели технического уровня проектируемого изделия;

- разрабатывать управляющую программу на отдельные операции технологического процесса изготовления изделия на станках с ЧПУ;

- проводить и описывать научные исследования, составлять научные обзоры, оформлять научный отчет и публикации по выполненному заданию, принимать участие во внедрении результатов исследований и разработок;

- составлять графики работ, инструкции, заявки на материалы и оборудование, подготавливать отчетность по установленным формам, учитывая положения системы менеджмента и качества на предприятии;

- прогнозировать эффективность деятельности предприятия в соответствии с принятыми решениями на производстве и соблюдением требований информационной безопасности;

- заполнять дневник, оформить отчет по практике, используя полученную информацию, приобретенные знания и полученные результаты; материалы практики использовать при выполнении выпускной квалификационной работы.

Выпускник должен владеть:

- навыками работы с научно-технической документацией, патентными документами, литературой и полученной информацией для определения актуальных научных проблем в области автоматизации производственных процессов;

- навыками выбора оборудования и технологического оснащения для реализации технологического процесса на изделие, создания управляющей программы на отдельные операции для станка с ЧПУ;

- навыками проведения научно-исследовательских работ, выполнения и оформления научных отчетов и обзоров по выполненному заданию, связанному с автоматизированным машиностроительным производством.

Содержание дисциплины.

Таблица 6

№ п/п	Разделы практики	Содержание
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, требованиями учебной практики, формой отчетности. Инструктаж по технике безопасности. Получение задания
2	Теоретическая работа	Определение показателей уровня автоматизации и эффективности технологических процессов, выбора технологического оснащения для автоматизированного производства;
3	Практическая работа	Проектирования технологических процессов и их технологического обеспечения в автоматизированном машиностроительном производстве; подбор и систематизация материала для выполнения выпускной квалификационной работы; подбор и систематизация материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор учебного материала для раскрытия соответствующих тем и вопросов для отчёта. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.
5	Защита отчета	Сдача дифференцированного зачета по практике

Формы отчетности по практике.

Аттестация по итогам преддипломной практики проводится в виде дифференцированного зачета на основе составления и защиты отчета.

По завершении преддипломной практики студенты в двухнедельный срок представляют на выпускающую кафедру:

- дневник практики, включающий в себя отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п.;

- отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

Отчет преддипломной практики должен иметь титульный лист. Все листы отчета и приложения нумеруются. Текстовая часть отчета выполняется на листах стандартной писчей бумаги формата А4, заполняемых с одной стороны с оставлением полей. Параметры страниц: поля (мм): левое – 30, верхнее – 20, нижнее – 20, правое – 10. Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал – 1,5; шрифт TimesNewRoman (размер основного текста – 14 пт; размер шрифта сносок, таблиц, приложений – 12 пт.). Выравнивание текста – по ширине, без отступов. Абзац – 1,25 см. Автоматическая расстановка переносов.

Типовая структура отчёта должна быть следующей:

1. Титульный лист (приложение);
2. Содержание;
3. Введение;
4. Практические результаты анализа предметной области;
5. Список использованных источников литературы и других ресурсов;
6. Заключение;
7. Список использованных источников и литературы.

Перечень компетенций:

Очная форма обучения:

1. ОПК-5 – Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

2. ПК-3 – Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

3. ПК-9 – Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

4. ПК-18 – Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

5. ПК-21 – Умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.

Заочная форма обучения:

1. ПК-3 – Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения.

2. ПК-4 – Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы научно-исследовательской деятельности.

3. ПК-7 – Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

4. ПК-9 – Умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

5. ПК-21 – Умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ» ВГТУ)

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

ОБУЧАЮЩИЙСЯ _____ (фамилия, имя, отчество)

НАПРАВЛЕНИЕ (ПРОФИЛЬ) ПОДГОТОВКИ _____

УЧЕБНАЯ ГРУППА _____

ВИД ПРАКТИКИ _____
(учебная, производственная, преддипломная)

КАФЕДРА _____

г. Воронеж

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся _____
направляется для прохождения _____ практики
(вид практики)

в _____
(название населенного пункта)

Название базы практики _____
(наименование предприятия)

Срок прохождения практики

с «_____» _____ 201__ г. по «_____» _____ 201__ г.

Заведующий кафедрой

/ _____ / _____
(подпись) (фамилия имя отчество)

Руководитель практики от кафедры

(фамилия имя отчество, номер контактного телефона)

ОТМЕТКИ О ПРИБЫТИИ И УБЫТИИ НА ПРАКТИКУ

Прибыл на практику: «_____» _____ 201__ г.
и приступил к прохождению _____ в со-
ответствии с содержанием рабочей программой практики.

Убыл: «_____» _____ 201__ г.

Руководитель практики предприятия

— _____
(фамилия имя отчество)

М.П.

ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ-ПРАКТИКАНТУ

Перед убытием на практику:

1. Выяснить у руководителя практики от кафедры сроки практики согласно календарного учебного графика, наименование и почтовый адрес прохождения практики, а также маршрут следования до предприятия, учреждения, организации.

2. Изучить программу и учебно-методические указания по проведению практики и её отчетности.

3. Получить дневник практики у руководителя с заданием в соответствии с видом практики (учебной, производственной, преддипломной) и рабочей программой.

4. Получить инструктаж на кафедре по охране труда с обязательной записью в соответствующем журнале.

5. В случае убытия на практику (выездная практика) в другие регионы, обучающиеся получают командировочное удостоверение.

По прибытии на место практики:

1. В отделе кадров предприятия: сделать отметки в дневнике практики о прибытии, получить необходимые документы практиканта для прохождения практики.

2. Ознакомиться с правилами внутреннего распорядка, охраной труда и пожарной безопасности на предприятии, учреждении, организации.

3. Ознакомить руководителя практики от предприятия с программой практики и индивидуальным заданием, с календарным планом-графиком уточнить рабочее место на период практики.

В период практики:

1. В соответствии с приказом о допуске на практику на предприятии приступить к выполнению задания согласно рабочей программы практики.

2. Соблюдать установленные сроки прохождения практики, а также правила внутреннего трудового распорядка на предприятии, учреждении, организации.

3. Получить инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности на рабочем месте с соответствующей записью в журнале установленного образца, строго выполнять требования правил.

4. При необходимости участвовать в рационализаторской и изобретательской работе по заданию кафедры, а также участвовать в общественной жизни коллектива предприятия, учреждения, организации.

5. Вести дневник практики, в который записывать необходимые материалы к выпускной квалификационной работе.

По окончанию практики:

1. Возвратить по принадлежности, полученные на месте практики материалы, приборы, чертежи, литературу и другое имущество, полученное на предприятии во временное пользование.

2. Получить разрешение от руководителя на убытие, сделать необходимые отметки и записи в дневнике практики практиканта и заверить их подписями и печатями.

3. Сдать свое место в общежитии (при условии проживания в общежитие). Отметить командировочное удостоверение о прибытии и убытии в соответствии с существующими требованиями.

По возвращению в университет:

1. По итогам прохождения практики обучающийся пишет и защищает отчет в соответствии с видом практики и профилем подготовки, требованиями учебно-методических указаний и рекомендаций, разработанных выпускающей кафедрой.

2. В пятидневный срок представить отчет в бухгалтерию по командировочным расходам (в случае прохождения выездной практики за пределами г. Воронежа).

Примечание:

Оценка результатов прохождения обучающимися производственной практики учитывается при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

(определяется руководителем практики от кафедры в соответствии с профилем подготовки и курсом обучения)

« » 201 г.

Аттестационный лист по оценке уровня полученных
профессиональных компетенций освоенных обучающимися в
ходе прохождения практики

(профессиональные компетенции определяются руководителем практики от кафедры в соответствии с рабочей программой. Основанием для оценки качества выполнения профессиональных компетенций - является отзыв представителя организации базы практики)

Наименование профессиональных компетенций	Оценка уровня освоения профессиональных компетенций	Примечание

Руководитель практики
от организации, предприятия

(подпись)

« ____ » _____ 201 ____ г.

М.П.

(В отзыве указывается уровень профессиональной подготовки обучающегося, выполнение программы практики, качество освоения компетенций приобретенных в результате прохождения практики)

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

Руководитель практики от организации, предприятия
М.П.

« » 201 г.

[illegible]

« _____ » 201__ г.

Министерство образования и науки
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего про-
фессионального образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕН-
НЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИ-
ТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)**

« ____ » ____ 20 ____ г.

№ ____

г. Воронеж, 394026

Московский проспект, 14

Тел. 8 (473) 246-42-65;

ул. 20 лет Октября, 84

тел. 8 (473) 276-39-74.

**КОМАНДИРОВОЧНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

Обучающий-

ся _____

(фамилия, имя, отче-

ство)

направляется на _____

(характер практики)

практику в гор. _____

на _____

на _____

(наименование предприятия)

Сроки практики « ____ » ____ 2017 г. по « ____ » ____ 2017 г.

(включая время проезда туда и обратно)

Основание: приказ № ____ от « ____ » ____ 2017 г.

Действительно по предъявлению паспорта _____

(серия, номер)

Руководитель производ-
ственной практики универ-
ситета

Декан факультета М.П. _____

М.П. _____

Отметки о прибытии и выбытии

Прибыл Выбыл

М.П. « ____ » ____ 2017 г.

М.П. « ____ » ____ 2017

г.

подпись _____

подпись _____

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машино-строительных производств (уровень бакалавриата).
2. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (программа академического бакалавриата). Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (уровень бакалавриата).
4. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (программа прикладного бакалавриата). Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение.
5. Положение о практике обучающихся ВГТУ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры.
6. <https://cchgeu.ru/education/employ/praktika/kafedram/>
7. ГОСТ 2.109-73 Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Положение о практике обучающихся ВГТУ, ос- ваивающих основные профессиональные образова- тельные программы высшего образования – програм- мы бакалавриата, специалитета, магистратуры.....	4
2. Инструкция по охране труда для студентов, про- ходящих практику в ВГТУ.....	12
3. Учебная практика для направления подготовки 15.03.05.....	19
4. Производственная практика для направления подготовки 15.03.05.....	24
5. Преддипломная практика для направления под- готовки 15.03.05.....	35
6. Учебная практика для направления подготовки 15.03.01.....	47
7. Производственная практика для направления подготовки 15.03.01.....	57
8. Преддипломная практика для направления под- готовки 15.03.01.....	74
Приложение.....	84
Библиографический список.....	93

Учебное издание

**Симонова Юлия Эдуардовна
Краснова Марина Николаевна**

**УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ:
СОДЕРЖАНИЕ, РАБОЧАЯ ПРОГРАММА,
ДОКУМЕНТЫ**

Компьютерная верстка Ю.Э. Симоновой

Подписано к изданию 25.06.2018.
Объем данных 2,0 Мб.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»
394026 Воронеж, Московский просп., 14