


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
естественнонаучных и
общеобразовательных дисциплин

 С.Е. Зюзин
03.07.2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.В.03(П) Производственная технологическая практика**

1. Шифр и наименование направления подготовки:

15.03.01 Машиностроение

2. Профиль подготовки:

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

3. Квалификация выпускника:

Бакалавр

4. Форма обучения:

Очная, заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:

естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин

6. Составитель программы:

Б.У. Шарипов, доктор технических наук, доцент

7. Рекомендована:

Научно-методическим советом Филиала (протокол № 9 от 19.06.2019 г.)

8. Семестр(ы): 6 (очная форма обучения), 8 (заочная форма обучения)

9. Цель и задачи практики

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

Задачами производственной технологической практики являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;
- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;
- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;
- ознакомление с действующими в рыночных условиях системами маркетинга, сертификации, патентного дела, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства;
- приобретение навыков проектирования современных технологических процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля;
- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы на соискание степени бакалавра техники и технологии.

Основой эффективности производственной практики является самостоятельная индивидуальная работа студентов в производственных условиях. Важным фактором является приобщение студента к социальной среде предприятий (организаций) с целью формирования компетенций необходимых для работы в профессиональной среде.

10. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Производственную практику студенты проходят дискретно на машиностроительном предприятии в соответствии с линейным графиком и учебным планом. Производственная практика проходит под руководством преподавателей кафедры, специалистов машиностроительного предприятия и других предприятий и организаций города.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-11	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	знать: <ul style="list-style-type: none">– организацию заготовительного производства: виды заготовок, используемое технологическое оборудование, инструмент и оснастку, технологические процессы получения заготовок их экономические показатели;– технологические процессы обработки заготовки при изготовлении детали, сборки изделия;

		<ul style="list-style-type: none"> – технологическое оборудование и средства технологического оснащения; – планировку и организацию рабочих мест их ресурсное обслуживание; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать техническую документацию, технологичность конструкции, чертежи заготовок, деталей, сборочных узлов, технических требований к ним, соответствие их служебному назначению, при необходимости дать предложения по ее улучшению; – составлять технологические эскизы (эскизы наладок) по операциям технологического процесса изготовления деталей с указанием баз, <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки маршрутных и операционных карт технологических процессов обработки заготовки, сборки изделия, технологических эскизов наладок;
ПК-13	<p>способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции; – методы транспортирования изделий в процессе их изготовления; – используемые транспортные и грузоподъемные средства; – способы удаления отходов производства и их утилизацию; – организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать способы закрепления заготовок, используемых режущих и других инструментов, размеров обрабатываемых поверхностей с допусками и параметрами шероховатости; – использовать измерительные инструменты (приборы). <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами размещения технологического оборудования; – способами освоения вводимого оборудования; – методами и инструментами операционного и окончательного контроля изделий.
ПК-14	<p>способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой про-</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации и проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания основных характеристик монтажных и наладочных работ для проверки их при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; <p>владеть:</p>

	дукции	-методами и приёмами проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - принципы организации профилактическихмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания основных характеристик технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования для проверки и организации профилактического осмотра и текущего ремонта технологических машин и оборудования; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования.
ПК-16	умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру предприятия, функции его подразделений, их взаимосвязь и подчиненность, виды и назначение выпускаемой предприятием продукции; – способы удаления отходов производства и их утилизацию; – организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве.
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные и вспомогательные материалы и способы реализации технологических процессов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор основных и вспомогательных материалов и способов реализации технологических процессов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами выбора основных и вспомогательных материалов и способов реализации технологических процессов;
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания основных характеристик физико-механических свойств и технологических показателей производственных материалов для проведения стандартных испытаний готовых изделий; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

12. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение Блок 2 «Практики» является обязательным для освоения обучающимися и в полном объеме относится к вариативной части образовательной программы. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Теоретическая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Механика жидкости и газа», «Основы технологии машиностроения», «Технология сварочного производства», «Процессы формообразования и инструмент», «Технология изготовления деталей», «Теория машин и механизмов», «Технологическая оснастка» и «Технологическое оборудование», вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций.

Прохождение производственной технологической практики является необходимой основой для предстоящих производственных практик и профессиональной деятельности.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Условия реализации программы практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов (при наличии среди обучающихся по данной ОП лиц с ОВЗ и (или) инвалидов):

- выбор базы прохождения практики с учётом условий свободного доступа практиканта к месту практики;
- проведение подготовительного и заключительного этапов практики с использованием возможностей дистанционных технологий;
- адаптация содержания заданий практики с учётом индивидуальных особенностей здоровья и возможностей обучающегося.

13. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость производственной технологической практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Очная форма обучения

Формы работы	Трудоемкость	
	Всего	6 семестр
Всего часов	216	216
в том числе:	-	-
Контактная работа	3	3
Самостоятельная работа	213	213
Форма промежуточной аттестации	0	Зачет с оценкой
Итого	216	216

Заочная форма обучения

Формы работы	Трудоемкость	
	Всего	8 семестр
Всего часов	216	216
в том числе:	-	-
Контактная работа	3	3

Самостоятельная работа	209	209
Форма промежуточной аттестации	4	Зачет с оценкой (4)
Итого	216	216

14. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа	Форма текущего контроля успеваемости
1	Подготовительный этап	Перед выходом на практику все студенты должны пройти общий инструктаж на кафедре и получить задание на прохождение производственной практики.	Собеседование с руководителем практики от организации (Филиала). Анализ записей в дневнике.
2	Ознакомительный этап	Оформление на предприятие. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления.	Собеседование с руководителем практики от профильной организации. Анализ записей в дневнике. Контроль посещения консультаций руководителей/методистов.
3	Производственный этап	Изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники. Приобрести навыки проектирования современных технологических процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля. Подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы на соискание степени бакалавра.	Анализ записей в дневнике. Контроль посещения консультаций руководителей/методистов. Проверка степени овладения рабочей профессией в период прохождения практики по отзывам бригадиров, мастеров. Проверка собранной информации для изучения вопросов, поставленных в задании на производственную практику.
4	Заключительный этап	Оформление отчета и подготовка к сдаче дифференцированного зачета. В двухнедельный срок с момента начала занятий студенты обязаны представить отчет по производственной технологической практике руководителю практики от кафедры.	Анализ записей в дневнике. Контроль качества оформления отчета и дневника по практике. Анализ отчетной документации.

15. Формы отчетности по результатам практики

По окончании практики студент представляет руководителю практики от организации (Филиала) следующие документы:

- дневник производственной практики (с необходимой отчетной документацией);
- отзыв руководителя практики от профильной организации;
- отчёт студента об итогах практики.

По окончании производственной практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с выполненными заданиями, определенными программой практики.

Оценивание работы каждого студента осуществляется путём анализа предоставленной отчётной документации и результатов собеседования.

По итогам практики руководителем выставляется **зачёт с оценкой**.

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

16.1. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

- выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком;
- профессиональная направленность личности практиканта, его профессиональная активность (ответственное и творческое отношение к выполнению заданий, дисциплинированность);
- степень сформированности профессиональных умений и соответствующих компетенций;
- готовность применить на практике знания и умения, полученные при изучении теоретических и профессиональных дисциплин учебного плана профиля;
- способность осуществлять подбор адекватного (необходимого) метода для решения поставленных в ходе практики (НИР) задач;
- адекватное формулирование цели и задач исследования;
- умение выделять и формулировать цели (диагностические, исследовательские и др.) и задачи профессиональной деятельности в их взаимосвязи;
- качество представленных материалов отчётной документации.

Для оценивания результатов практики используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям. Продемонстрирована способность технического изучения технологического оборудования и технологических процессов в цехе (на участке). Освоены методы контроля качества выпускаемых изделий. При выполнении программы практики обучающийся проявил самостоятельность, творческий подход при выполнении практической части заданий.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Обучающийся получил необходимые навыки работы на машиностроительном предприятии, однако не вполне разобрался с технологией производственных процессов. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному (двум) из перечисленных критериев. Недостаточно освоены методы анализа технологи-	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>

ческого оснащения оборудования или технологических процессов.		
Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствуют любым двум(трем) из перечисленных критериев. Обучающийся не проявил достаточной заинтересованности, инициативы и самостоятельности, допускал ошибки при описании технологических процессов, не вполне освоил рабочую специальность.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеет множество несоответствий с перечисленными критериями.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

16.2. Задания, выполняемые в период практики

Задания для ознакомительного этапа прохождения практики.

Во время производственной практики студент должен изучить:

- структуру предприятия и ассортимент выпускаемой продукции;
- систему управления предприятием;
- состав технологического оснащения;
- действующий технологический процесс изготовления изделия;
- назначения и правила эксплуатации технологического оборудования и ос-

настки;

- виды и причины брака выпускаемой продукции;
- используемую технологическую документацию;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии.

Задания для производственного этапа прохождения практики.

Во время производственной практики студент должен получить навыки:

- самостоятельной работы в конструкторском отделе предприятия;
- пользования приспособлениями, инструментом и контрольно-измерительными приборами, применяемыми при изготовлении продукции;
- работы с нормативно-технологической документацией, по выявлению и устранению причин брака.

Задание для заключительного этапа.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета. По итогам собеседования выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Краткое описание работ:

1. Задания для производственного этапа прохождения практики.

Во время практики студент должен изучить:

Режущий инструмент (РИ)

1. Система снабжения режущим инструментом
 - 1.1 посторонние поставки;
 - 1.2 изготовление РИ силами предприятия;
 - 1.3 номенклатура применяемого инструмента.
2. Система восстановления инструмента
 - 2.1 ремонт (какой, какие виды ремонта, служба);
 - 2.2 перезаточка РИ (кто выполняет, есть ли отделение, какое оборудование применяется, как оформляются заявки).
3. Изготовление РИ своими силами
 - 3.1 номенклатура РИ;
 - 3.2 получение заготовок;

- 3.3 изготовление (оборудование, оснастка, средства контроля);
- 3.4 заточка инструмента (как достигается требуемая геометрия, средства контроля геометрии).

Станки

- 1. Номенклатура станочного оборудования в цехе
 - 1.1 способ расстановки оборудования в цехе;
 - 1.2 наличие станков с ЧПУ (распределение работ между наладчиком и станочником, способы наладки станка на работу);
 - 1.3 какому типу производства относится оборудование (единичному, серийному, массовому).
- 2. Описание станка (по указанию руководителя практики)
 - 2.1 эксплуатационные характеристики (габариты, мощность пределы частот вращения, пределы подач, предельные габариты обрабатываемой детали, применяемая оснастка, режущий инструмент, средства контроля);
 - 2.2 кинематическая схема коробки скоростей и коробки подач;
 - 2.3 способы наладки станка.

Технологический маршрут изготовления деталей

Описание технологического маршрута изготовления деталей на конкретном предприятии.

- 1.1 чертеж детали с техническими требованиями на ее изготовление.
- 1.2 производственная программа выпуска детали данного наименования.
- 2. Задание для заключительного этапа.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета. По итогам защиты выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Критерии оценивания задания:

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил весь объем работы, необходимый для выполнения задания, ответственно и с интересом относился к практической части заданий, изучил технологическое оборудование и технологические процессы в цехе (на участке), освоил методы контроля качества выпускаемых изделий. Все материалы внесены в отчет по практике.

Оценка «хорошо» ставится, если студент весь объем работы, необходимый для выполнения задания; работал вполне самостоятельно, получил необходимые навыки выполнения технического задания, однако допустил некоторые неточности при выполнении задания.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнял задания, представил некоторые материалы по заданию, однако в процессе работы не проявил достаточной заинтересованности, инициативы и самостоятельности, допускал ошибки при описании решения задания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не выполнил заданное техническое задание.

16.3. Требования к содержанию и структуре отчета по практике

В отчете должны быть отражены:

- 1. Фамилия, имя, отчество руководителей практики.
- 2. Краткая характеристика предприятия, его особенности.
- 3. Конкретное содержание научной, научно-методической, практической деятельности.
- 4. Самооценка деятельности: что из задуманного Вам удалось реализовать, от каких ошибок Вы хотели бы избавиться в дальнейшем?
- 5. Ваши пожелания и предложения по педагогической практике.

Структура отчета по производственной практике:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение. Во введении приводится информация о месте прохождения практики предприятия: административное положение, профиль деятельности и т.д.
4. Основная часть отчета. В основной части приводится информация, которая отвечает на вопросы, поставленные в задании.
5. Заключение. В заключении приводится краткое обсуждение результатов практики.
6. Список использованной литературы.
7. Приложения. Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.) могут быть оформлены отдельной папкой.

Подпись

дата

16.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов практики

Оценка знаний, умений и навыков при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту портфолио с отчётной документацией, свидетельствующей о выполнении заданий практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заключительной конференции. По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. При оценивании используется 4-балльная шкала оценок. Критерии оценивания приведены выше.

Оценивание и учет результатов прохождения практики обучающимися проводится в соответствии [Положением о порядке проведения учебной и производственной практик обучающихся в БФ ВГУ по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение \(уровень бакалавриата\)](#).

17. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 261 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358 (11.06.2019).

2	Фещенко, В.Н. Справочник конструктора : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - Кн. 2. Проектирование машин и их деталей. - 401 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-9729-0085-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466783 (11.06.2019).
---	---

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Галяутдинов, Р.Т. Оборудование механообрабатывающего производства : учебное пособие / Р.Т. Галяутдинов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет ; под ред. Н.Ф. Кашапова. - Казань : КГТУ, 2009. - 88 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-0692-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258955 (11.06.2019).
4	Повышение износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов : учебное пособие / С. Богодухов, Р. Сулейманов, А. Проскурин, Б. Шейнин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 298 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259330 (11.06.2019).

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
5	Елагина, О.Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин : учебное пособие / О.Ю. Елагина. - Москва : Логос, 2009. - 488 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84921 (11.06.2019).
6	Скворцов, А.В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств : учебник / А.В. Скворцов, А.Г. Схиртладзе. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 635 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8420-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469049 (11.06.2019).

18. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)

Программное обеспечение:

Microsoft Office Standard 2010

Microsoft Office 2007 (Word, Excel, PowerPoint)

Microsoft Office Professional Plus 2010 (Acces)

Подписка Microsoft Imagine Premium (Windows)

Dr. Web Enterprise Security Suite

Операционные системы и их оболочки: Microsoft Windows

Сетевые технологии:

- браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer.

КОМПАС-3D v17 MCAD, HL

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>

- Научная электронная библиотека – <http://www.scholar.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» –
<http://e.lanbook.com/>
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» –
<http://biblioclub.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –
<http://www.studmedlib.ru/>

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

Производственную технологическую практику студенты проходят на машиностроительных предприятиях, используя их материально-техническую базу, в соответствии с заключенными договорами.

Для реализации программы практики каждый студент обеспечивается доступом к информационным ресурсам – библиотечному фонду Филиала и сетевым ресурсам Интернет.

Помещения базовых организаций должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.