

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Х.М. БЕРБЕКОВА» (КБГУ)**

Институт информатики, электроники и робототехники

Кафедра «Технология и оборудование автоматизированного производства»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ М.М. Яхутлов

« _____ » _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

_____ Н.В. Черкесова

« _____ » _____ 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

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

Профиль подготовки

Технология машиностроения

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Нальчик 2019

Программа практики составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. №1000.

Содержание

1 Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики.....	4
2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место практики в структуре образовательной программы.....	7
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах	7
5. Содержание практики	8
6. Формы отчетности по практике	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	9
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.....	12
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем....	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.....	13

1 Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики

1.1. Цель практики

Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков производственной, проектной и научно-исследовательской деятельности, а также закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин.

1.2. Задачи практики

1. Ознакомление с безопасными приемами и методами труда;
2. Ознакомление с организацией и правилами техники безопасности на рабочих местах
3. Ознакомление с действующим машиностроительным производством;
4. Ознакомление с этапами машиностроительного производства; способами получения заготовок, операциями сборки и обработки в механических цехах;
5. Получение практических навыков выполнения простых операций в условиях машиностроительного производства;
6. Ознакомление с содержанием работ конструкторов и технологов;
7. Изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу) –базы практики;
8. Ознакомление с основными видами технологического оборудования и выполняемыми ими операциями;
9. Приобретение навыков использования контрольно-измерительных приборов, инструментов, шаблонов их настройки или регулировки.
10. Формирование навыков самостоятельной познавательной деятельности.
11. Приобретение навыков работы с технической документацией и развитие способности систематизировать информацию.
12. Ознакомление с профессиональными пакетами прикладных программ и компьютерными технологиями проектирования объектов машиностроительного производства.
13. Ознакомление с информационными и телекоммуникационными технологиями, используемыми на предприятии.
14. Приобретение навыков использования компьютерных технологий при подготовке отчета по практике.

1.3 Вид, тип, способ и форма проведения практики

Согласно ФГОС учебная практика является обязательной и направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Вид практики – учебная

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

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Выездная практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях машиностроения различных форм собственности, в академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, научно-образовательных центрах, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы или на кафедре «Технология и оборудование автоматизированного производства», обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная дея-

тельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – непрерывная.

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

Учебная практика направлена на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
Код компетенции	Содержание компетенции	
1	2	3
ОК-4	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает национальные традиции и обычаи местных народов, этнических групп и верующих различных конфессий. Умеет адекватно воспринимать и терпимо относиться к проявлениям непривычного поведения, которые обусловлены социальными, культурными, религиозными и этническими особенностями людей. Владеет навыками поведения в соответствии с нормами и правилами, принятыми в цивилизованном обществе.
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Умеет планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения осуществления деятельности. Владеет навыками ведения самостоятельной работы и методикой решения возникающих при этом проблем и вопросов.
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Знает основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий. Умеет использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.
1	2	3

ОПК-2	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знает сущность и содержание стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p>Знает приемы работы с различными информационными источниками, приемы поиска, критической оценки, трансформации информации в знания.</p> <p>Знает методику оформления результатов учебной и научной работы в соответствии с действующими стандартами, включая правила составления библиографического описания документа, оформления библиографических ссылок и формирования списка литературы.</p> <p>Умеет применять алгоритмы решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет использовать различные источники информации в профессиональных целях.</p> <p>Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет навыками применения классических методов решения стандартных задач профессиональной деятельности, в том числе с использованием информационных технологий.</p> <p>Владеет навыками поиска и трансформации (анализа, синтеза) профессиональной информации для получения новых знаний.</p> <p>Владеет современными информационно-коммуникационными технологиями взаимодействия между участниками образовательного процесса с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеет алгоритмом эффективного информационного поиска с использованием новых информационных технологий.</p>
ПК-1	<p>способностью 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 машино-</p>	<p>Знает основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции, применяемое технологическое оборудование; заготовительное производство: виды заготовок, технологическое оборудование и оснастку, технологические процессы получения заготовок;</p> <p>Умеет самостоятельно выбирать виды инструментов для выполнения операций механической обработки и сборки</p> <p>Владеет навыками выполнения простых технологических операций.</p>

	строительных технологий	
1	2	3
ПК-2	способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	Владеет методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий. Умеет использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий. Знает стандартные методы проектирования и прогрессивные методы эксплуатации изделий.
ДК-6	способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;	Умеет пользоваться научно-технической литературой обобщать информацию и формулировать выводы, а также пользоваться телекоммуникационными сетями, интернет, электронной почтой, пополнять знания за счет изучения научно-технической информации в области машиностроительного производства Владеет основными методами сбора, обработки и представления информации, а также работы с конструкторской и технологической документацией, чтением чертежей и техпроцессов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом учебная практика входит в блок Б2 «Практики».

Практика является обязательным разделом образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения» и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Учебная практика базируется на компетенциях, формирующихся при изучении дисциплин первого года обучения согласно основной образовательной программе подготовки бакалавров. Для овладения практическими навыками в ходе учебной практики необходимы знания по естественнонаучным и общепрофессиональным дисциплинам: математике, физике, химии, информатике, начертательной геометрии и инженерной графике. Основам компьютерных технологий. Успешное выполнение программы учебной практики создает базу для освоения технологических дисциплин: «Материаловедение», «Металлургия, стандартизация и сертификация», «Технологические процессы в машиностроении», а также позволит студентам получить опыт прохождения производственных практик на следующих курсах обучения. Таким образом учебная практика тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой. Цель практики указана в п.1.1.

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

Учебная практика проводится во 2 семестре.

Объем учебной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели.

5. Содержание практики

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме индивидуального задания на практику.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид работ	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1	Организационно-подготовительный	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение индивидуального задания на практику; 4) разъяснение требований к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	6
2	Производственный (основной)	1) Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией. 2) Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 3) Ознакомительные экскурсии по подразделениям предприятия, организации. 4) Изучение внутреннего распорядка и правил поведения практикантов на территории предприятия 5) Знакомство с содержанием производственной деятельности предприятия. 6) Изучение технологии производства детали согласно индивидуальному заданию. 7) Изучение технологического оснащения производства: оборудования, инструментов, оснастки. 8) Изучение порядка, режимов, приемов и методов работы на рабочих местах. 9) Производственная работа на рабочих местах, выполнение простейших технологических операций. 10) Обработка и анализ технической и др. производственной информации по индивидуальному заданию. 11) Разработка конструкторской документации согласно индивидуальному заданию. 12) Подготовка электронных, графических, иллюстративных материалов для отчета. 13) Разработка текста отчета о практике 14).Оформление дневника практики (непрерывно в течение практики).	200
3	Заключительный	Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	10
Итого			216

6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении учебной практики – ознакомительной практики:

- дневник практики,
- отчет о практике;

Структура отчета по учебной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета содержит описание производимой предприятием продукции, средств технологического оснащения: оборудования, инструментов, оснастки, а также результатов выполнения индивидуального задания, включая описание полученных практических навыков, умений и опыта.
- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (чертежи, схемы, иллюстрации, таблицы, карты и т.п.), каталог электронных документов, фотографий, презентаций, видеофайлов, рекламных буклетов продукции предприятия и т.п.) на электронном носителе информации (DWD /CD диске).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая обретение студентом компетенций, закрепленных за учебной практикой – ознакомительной практикой, осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от предприятия.

Промежуточная аттестация проводится во 2 семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

7.1 Результаты обучения, подлежащие проверке

Оценочные средства компетенций согласно Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. №1000.

Код компетенции	Оценочные средства
ОК-4	Характеристика руководителя практики от предприятия (дневник).
ОК-5	Анализ разделов дневника по практике, отзыв непосредственного наставника от предприятия, характеристика производственной дисциплины (дневник).
ОПК-1	Отчет о практике. Графические и текстовые материалы к отчету. Доклад и ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ОПК – 2	Отчет о практике. Графические и текстовые материалы к отчету. Доклад и ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК-1	Отчет о практике. Графические и текстовые материалы к отчету. Доклад и ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПК-2	Отчет о практике. Графические и текстовые материалы к отчету. Доклад и ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ДК-6	Отчет о практике. Графические и текстовые материалы к отчету. Доклад и ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации

7.2 Квалиметрия отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Коэффициент весомости
1	Полнота и содержательность отчета по практике	Наличие описания всех структурных подразделений предприятия и плана их расположения.	3
		Наличие описания производимой предприятием продукции	1
		Наличие описания технологического оборудования, инструментов и оснастки.	5
		Наличие описания технологических процессов, реализованных на предприятии.	5
		Наличие разработанных эскизов деталей, согласно индивидуальному заданию.	5
		Наличие описания процесса разработки 3D моделей и чертежей согласно индивидуальному заданию	5
		Наличие описания свойств и характеристик материала детали и последовательности операций для её изготовления (маршрута обработки).	5
		Наличие приложения к отчету на электронном носителе информации DWD/CD	5
		Дополнительные баллы за объем и сложность выполненного индивидуального задания	5
2	Оформление отчета	Наличие презентации к отчету	1
		Соответствие структуры отчета требованиям п.6	1
3	Содержание и оформление презентации	Полнота и содержательность отражения всех этапов практики в презентации	2
		Наличие анимации, слайдов с гиперссылками, звукового сопровождения и др. эффектов	2
4	Защита отчета	Полнота, точность, аргументированность ответов на контрольные вопросы	5

Коэффициенты весомости складывают при удовлетворении критерию оценки содержания, оформления, защиты отчета и вычисляется суммарная весомость.

Суммарная весомотьпреобразуется в оценку за практикусогласно таблице.

Суммарная весомоть	Оценка
41-50	отлично
31-40	хорошо
15-30	удовлетворительно
14 и менее	неудовлетворительно

Перечень контрольных вопросов к зачету

1. Правила техники безопасности при выполнении слесарных работ.
- 2.Правила техники безопасности при работе на: а) токарных, б) фрезерных, в) сверлильных и г) шлифовальных станках.
- 3.Основные типы машиностроительных материалов: углеродистые и легированные стали, чугуны, сплавы на основе алюминия и меди, твердые сплавы.
- 4.Основные виды слесарных инструментов: для разметки, для резки, рубки, правки, гибки, опиливания металла.
- 5.Основные виды металлорежущих инструментов: резцы, свёрла, зенкеры, развертки, метчики, плашки, фрезы. Конструктивные разновидности и особенности заточки инструментов.
- 6.Материалы для изготовления инструментов: резцов, сверл, зенкеров, разверток, напильников, метчиков, фрез.
- 7.Основные типы универсальных измерительных инструментов: штангенциркули, микрометры, угломеры. Точность и пределы измерений.
- 8.Устройство и принцип действия товарно-винторезного станка. Основные типы токарных операций. Приспособления, используемые для установки заготовок и инструментов.
- 9.Основные узлы, принцип действия вертикально-фрезерного и горизонтально-фрезерного станков. Наладка фрезерных станков. Типы используемых фрез.
- 10.Устройство и принцип действия вертикально-сверлильного станка. Основные типы работ, выполняемые на станке. Типы инструментов.
- 11.Основные узлы и принцип действия шлифовальных станков.
- 12.Объясните физическую сущность различных видов обработки.
- 13.Назовите технологические возможности заготовительных и механических методов обработки.
- 14.Определите последовательность переходов при обработке отверстий в заготовках деталей типа «втулка» на токарном станке.
- 15.Определите состав инструментов для изготовления деталей типа «втулка» на токарном станке.
- 16.Как настраивается фрезерный станок при размерной обработке пазов?
- 17.Как закрепить заготовку при обработке отверстий на сверлильном станке?
- 18.Выберите средство контроля линейного размера детали типа «валик».
- 19.Как расположено режущее лезвие ножа гильотины при резке листового металла?
- 20.Какая оснастка используется при изготовлении деталей на токарном станке?
- 21.Какие измерительные инструменты используются при контроле диаметральных размеров детали?
- 22.Перечислите программные средства для 3D-моделирования изделий машиностроения.
- 23.Перечислите основные операции создания модели детали в системе Компас-3D
- 24.Опишите последовательность разработки чертежа с использованием 3D-модели детали в системе Компас-3D
- 25.Опишите как осуществляется простановка размеров, шероховатости, заполнение основной надписи и технических требований в чертеже в системе Компас-3D.
- 26.Перечислите правила и приемы безопасной работы с электронными носителями информации и в информационной сети.

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

Основная литература

1. Кушнер В.С., Верещака А.С., Схиртладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
2. Богодухов С.И. Технологические процессы в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник/ Богодухов С.И., Бондаренко Е.В., Схиртладзе А.Г.— Электрон.текстовые данные. -М.: Машиностроение, 2009.— 640 с. —Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5165.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Технология машиностроения. В 2-х кн. Кн. 2. Производство деталей машин. Учебн. пособие для вузов. /Под ред. С.Л. Мурашкина. – М.: Высш. шк., 2008 – 295 с.
4. Яхутлов М.М., Нартыжев Р.М. Учебная практика. Методические указания. Нальчик: Каб. –Балк. ун-т, 2013, - 25 с.

Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): Учебное пособие для вузов / П.П. Кукин, В.Л. Лапин и др. – М.: Высшая школа, 1999. – 318 с.
2. Дальский А.М., Барсукова Т.М., Бухаркин Л.Н. и др. Технология конструкционных материалов / Под общей ред. А.М. Дальского. – М.: Машиностроение, 1992. – 448 с.
3. Клевшов А.Н. Технология машиностроения. Учебник для студентов машиностроительных вузов. – М.: Машиностроение, 1987. – 320 с.
4. Косов Н.П., Исаев А.Н., Схиртладзе А.Г. Технологическая оснастка: вопросы и ответы.- М.: Машиностроение, 2005.- 220 с.
5. Охрана окружающей среды / Под ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 1991.- 319 с.
6. Технология машиностроения. Учебник для вузов. В 2-х томах/ Под ред. А.В. Мухина, А.М. Дальского, Г.Н. Мельникова. – М.: изд. МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. Т1- 360 с., Т2- 350 с.
7. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. - Л.: Машиностроение, 1987. –256 с.

Интернет-ресурсы

- www.edu.ru – Распределенная система образовательных порталов
- www.informatika.ru –Сайт Государственного НИИ Информационных технологий и коммуникаций (ГНИИИТТ)
- <http://www.twirps.com> – Портал с учебными материалами
- <http://hardwarezone.info/>– компьютерный интернет-журнал.
- <http://www.upweek.ru/>– компьютерный интернет-журнал.
- <http://www.osp.ru/os/#/home> – компьютерный интернет-журнал.
- <http://www.samag.ru/>– компьютерный интернет-журнал.
- <http://open.kbsu.ru/moodle/course/view.php?id=3966>
- <http://www.iprbookshop.ru/586.html>
- <http://www.garant-center.ru/online-internet-versiya/> - правовая система с базой законов и юридических документов России.
- <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система «КонсультантПлюс».

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В ходе практики, обучающиеся могут пользоваться следующими программными продуктами и информационными технологиями:

Доступ в информационную сеть Интернет.

Лицензионные программные продукты:

Производитель программного продукта	Наименование программного продукта
MSAcademicEES	Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr A Faculty EES
MSAcademicEES	Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STU-UseBnft Student EES
MSAcademicEES	Core CALClient Access License ALNG LicSAPk MVL DvcCAL A Faculty EES
Kaspersky	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational License
DrWeb	Dr.Web Desktop Security Suite Антивирус + Центр управления на 12 мес., 200 ПК
Ascon	Учебный Комплект Компас-3D v18 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностроении, лицензия.
Ascon	Учебный Комплект ВЕРТИКАЛЬ 2018 на 50 мест (включает: Справочник Технолога, Расчет режимов резания, Нормирование трудозатрат, Нормирование материалов, Расчет режимов сварки), лицензия.1,2

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

Учебная практика должна проводиться в форме ознакомления с действующим машиностроительным производством, имеющего современные средства технологического оснащения, телекоммуникационные средства и вычислительную технику. Учебная практика проводится в производственных подразделениях машиностроительных предприятий или организациях, имеющих производственную базу, а также может проводиться в лабораториях и научно-образовательных центрах университета. База практики должна иметь современное технологическое оборудование и другие средства технологического оснащения, а также условия для проведения обзорных лекций с применением презентационной техники и демонстрации обучающих видеороликов. Студент должен иметь возможность использовать современную компьютерную технику, программные и технические средства, предоставляемые предприятием базой практики. Для самостоятельных занятий студент должен иметь возможность использовать учебную и научную литературу из библиотек предприятия и учебного заведения, а также доступ к ресурсам сети интернет.

Для проведения организационно-подготовительного этапа учебной практики, некоторых пунктов производственного, а также заключительного этапа и аттестации по практике требуется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Вид аудит. фонда	Требования
1.	Лекционная аудитория	Оснащение: комплект специализированной учебной мебели; презентационная техника (проектор) и акустическая система для демонстрации обучающих роликов.
2.	Лаборатории и	Оснащение: парк универсальных и специализированных станков и

	научно-образовательные центры	станков с ЧПУ, оборудование реализующие аддитивные машиностроительные технологии и компьютеризированная контрольно-измерительная техника. Требуется также наличие технических средств передачи информации по локальной сети, и проекционная техника для демонстрации процессов в рабочем пространстве оборудования.
3.	Компьютерные классы	Оснащение: комплект специализированной учебной мебели, ПК, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет и оснащенные программным обеспечением для проектирования и оформления отчетов по практике.