

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ИОНП

И.А.Абдуллин

«15» 09 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебной практике Б2.У.1

Направление подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»

Профиль подготовки «Холодильная техника и технологии»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Институт, факультет Институт химического и нефтяного машиностроения, факультет энергомашиностроения и технологического оборудования

Кафедра-разработчик рабочей программы «Холодильная техника и технология»

Курс, семестр, продолжительность 1-й курс, 2 семестр, 2 недели

Казань, 2015 г.

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 198 от 12.03.2015 г. по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» для профиля «Холодильная техника и технологии», на основании учебного плана набора обучающихся 2014 года.

Разработчик программы:

доцент каф. ХТТ
(должность)


(подпись)

Хамидуллин М.С.
(Ф.И.О)

Ответ. за организацию практики,
доцент каф. ХТТ


(подпись)

С.В. Визгалов
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры холодильной техники и технологии, протокол № от «___» _____ 2015 г.

Зав. кафедрой, проф.


(подпись)

Хисамеев И.Г.
(Ф.И.О)

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за направление 16.03.03,
доцент


(подпись)

Хамидуллин М.С.
(Ф.И.О)

«Проверил»

Зав. учебно-произв. практикой студентов


(подпись)

Шекурова М.М.
(Ф.И.О)

«___» _____ 2015 г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании методической комиссии интеграции учебного процесса с производством

« 08 » _____ 09 _____ 2015 г., протокол № 1

Председатель комиссии


(подпись)

Липатова И.А.
(Ф.И.О)

1. Учебная практика, способ и форма её проведения

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков студентами, обучающимися по программе бакалавриата.

Основными задачами учебной практики являются:

- ознакомление со структурой предприятия, назначением основных производственных цехов;
- изучение станочного оборудования предприятия;
- изучение режущих и измерительных инструментов, применяемых на предприятии;
- ознакомление с номенклатурой выпускаемого оборудования.

Форма учебной практики определяется производственной базой предприятия, на котором она проводится. В общем случае учебная практика непрерывна. Для её проведения в календарном учебном графике выделяется конкретный период учебного времени. Учебная практика по способу её проведения может быть: стационарной или выездной.

Стационарная практика проводится в обучающей или профильной организации, находящейся на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездная практика проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения учебной практики по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» профиля подготовки «Холодильная техника и технологии», студенты должны обладать следующими компетенциями:

- способность использовать в профессиональной деятельности принципы современных промышленных технологий, сведения о материалах и способах их получения и обработки (ОПК-6);
- способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат (ПК-1);
- готовность применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (ПК-2);
- готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических,

математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам (ПК-3);

- способность применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (ПК-6);

- способность применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов деятельности, оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (ПК-12).

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является обязательным блоком основной образовательной программы подготовки бакалавров направления подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» профиля подготовки «Холодильная техника и технологии»: Б2 Блок практики, Б2.У.1 Учебная практика.

Учебная практика базируется на знаниях, умениях и навыках по дисциплинам, изученным в течение первого и второго семестров по программе бакалавриата.

Полученные в ходе прохождения учебной практики знания, навыки и умения базируется на знаниях следующих дисциплин:

- Б1.Б.10 Теоретическая механика;
- Б1.Б.12 Инженерная и компьютерная графика;
- Б1.Б.15 Материаловедение;
- Б1.В.ОД.10 Технология конструкционных материалов;
- Б1.В.ДВ.12.1 Основы технологии производства потребителей холода.

Полученные в ходе прохождения производственной практики знания, навыки и умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

- Б1.В.ОД.1 Экономическая теория;
- Б1.Б.14 Сопротивление материалов;
- Б1.Б.21 Безопасность жизнедеятельности;
- Б1.Б.24 Низкотемпературные машины;
- Б1.В.ОД.2 Психология управления трудовым коллективом;
- Б1.В.ОД.3 Социология организации и управления инженерной деятельности;
- Б1.В.ОД.13 Основы технологии машиностроения;
- Б1.В.ОД.14 Объемные компрессоры холодильных машин;
- Б1.В.ОД.15 Холодильные турбомашины;

- Б1.В.ОД.16 Тепломассообменные аппараты низкотемпературных установок;
- Б1.В.ОД.17 Проектирование и эксплуатация холодильных установок;
- Б1.В.ОД.11 Стандартизация и сертификация;
- Б1.В.ДВ.6.1 Основы научных исследований;
- Б1.В.ДВ.13.1 Монтаж и ремонт холодильных установок;
- Б1.В.ДВ.13.2 Диагностирование технического состояния и испытание холодильного оборудования;
- Б2.П.1 Производственная практика;
- Б2.П.2 Преддипломная практика.

4. Время проведения учебной практики

В соответствии с утверждённым учебным планом направления подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» профиля подготовки «Холодильная техника и технологии», бакалавры 1-го курса очной формы обучения проходят учебную практику по окончании 2 семестра и сдачи зачётной и экзаменационной сессии в течение двух недель. Общая трудоёмкость производственной практики 3 зачётные единицы (108 часов).

5. Содержание учебной практики

Учебная практика бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» профиля подготовки «Холодильная техника и технологии», проводится на промышленных предприятиях производящих холодильную или криогенную технику и располагающие современный станочный парк и способные обеспечить квалифицированное руководство студентами-практикантами.

Форма собственности предприятия значения не имеет. Распределение бакалавров на базы практики осуществляется кафедрой «Холодильная техника и технология».

В качестве основных базовых организаций рассматриваться ОАО «Казанькомпрессормаш», АО «НИИТурбокомпрессор им. В.Б. Шнеппа».

Направление студентов на практику производится на основе договоров, заключенных между ФГБОУ ВО «КНИТУ» и базой практики.

Руководство учебной практикой от университета осуществляется ответственным за проведение данного вида практики преподавателем кафедры (руководителем), а на производстве назначаются квалифицированные работники предприятия.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
1	2	3	4	5	6	7
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности.		2			Подпись в журнале по технике безопасности
2	Знакомство с историей предприятия. Ознакомление со структурой предприятия, назначением основных производственных цехов.	3			4	Собеседование, проверка выполненного раздела отчёта.
3	Основное оборудование цехов предприятия.		15		18	Собеседование, проверка выполненного раздела отчёта.
4	Основной режущий и измерительный инструмент, применяемый при механической обработке деталей и сборке машин.		15		18	Собеседование, проверка выполненного раздела отчёта.
5	Ознакомление с номенклатурой выпускаемого оборудования.		15		13	Собеседование, проверка выполненного раздела отчёта.
	Оформление отчета				5	Собеседование, проверка оформленного отчёта.
	Итого часов	3	47		58	

6. Формы отчетности по учебной практике

По итогам прохождения учебной практики, обучающийся в течение двух

дней представляет на кафедру ХТТ (руководителю учебной практикой от университета) следующую отчетную документацию:

- отчёт по производственной практике выполненный в соответствии с индивидуальным заданием;

- дневник производственной практики (Приложение № 2);

- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 3);

- путевку на прохождение практики (Приложение №4).

В отчете отражаются итоги деятельности бакалавра во время прохождения учебной практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы.

Структурные элементы отчета по производственной практике:

- титульный лист (Приложение № 1);

- индивидуальное задание (Приложение № 1);

- содержание;

- введение;

- основная часть;

- список использованных источников (отчетные материалы организации, нормативные документы, специальная литература, интернет ресурсы и т.п.);

- приложения (схемы, чертежи, спецификации и т.д.)

Практика завершается защитой отчета по практике, по результатам которой выставляется дифференцированный зачет. Сдача зачета проводится не позже окончания следующей недели (в день устанавливаемой кафедрой ХТТ) после окончания практики.

7. Промежуточная аттестация по учебной практике

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом направления подготовки 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» профиля подготовки «Техника и физика низких температур» и аттестуются преподавателем по системе зачета с оценкой. При оценке результатов деятельности студентов используется рейтинговая система на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011). Дифференцированный зачёт по данным видам практики выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачёта семестровый балл должен быть выше минимального. Вводится шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную шкалу:

1	от 87 до 100 баллов	«отлично»
2	от 73 до 86 баллов	«хорошо»
3	61 до 72 баллов	«удовлетворительно»
4	60 и менее баллов	«неудовлетворительно»

На основании отчётной документации преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске к защите отчёта по практике.

Защита отчета проводится перед комиссией на кафедре. Защита носит публичный характер и проходит в присутствии студентов-практикантов и заслушивается преподавателями университета и руководителями практики от предприятия (по согласованию).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время по индивидуальному графику.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

При прохождении учебной практики и составлении отчета (по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» профиля подготовки «Холодильная техника и технологии»), в качестве основных источников информации (помимо документации предприятия-базы практики), рекомендуется использовать следующую литературу:

8.1 Основная литература

№	Основные источники информации	Кол-во экз.
1.	Каргин, Г. В. Производство роторных машин: учеб. пособие / Г.В. Каргин; Казан. гос. технол. ун-т.- Казань. 2011. -125 с.	69 экз. в УНИЦ КНИТУ В ЭБ УНИЦ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Kargin_Bulaev_Alyayev-PRM.pdf Доступ с с ip-адресов КНИТУ
2.	Клименков С.С. Обработка инструмента в машиностроении: учебник/ М.: НИЦ ИНФРА-М. Мн.: Нов. Знание. 2013 - 459с.	ЭБС /znanium.com http://znaniurn.com/bookread2.php?book=435685 Доступ из любой точки интернета после регистрации с с ip-адресов КНИТУ
3.	Аляев В.А. Учебная практика: учебно-методическое пособие /В.А. Алиев [и др.]. - Казань, Изд-во КГТУ, 2013. - 88 с.	115 экз. в УНИЦ КНИТУ В ЭБ УНИЦ http://ft.kstu.ru/ft/Alyayev-uchebnaya.pdf Доступ с с ip-адресов КНИТУ
4.	Фетисов Г. П. Материаловедение и технология металлов [Электронный ресурс]: Учебник / Г. П. Фетисов, Ф. А. Гарифуллин. - М.: Издательство Оникс, 2007. - 624 с.	ЭБС Znanium.com http://znanium.com/bookread2.php?book=417658 Доступ из любой точки интернета после регистрации с с ip-адресов КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1.	Юнусов Г.С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование / Г.С. Юнусов, Михеев А. В., Ахмадеева М. М. – СПб.: Лань, 2011. – 160 с.	ЭБС Лань http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2043 Доступ из любой точки интернета после регистрации с с ip-адресов КНИТУ

2.	Александров Н.А. Криогенная техника [Монографии] : монография / Моск. гос. ун-т инженерн. экологии [и др.] .— М. : Экслибрис-Пресс, 2007 .— 172 с. : ил. — Библиогр. в конце ст.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
3.	Химухин С.Н. Формирование структуры слоя на металлах и сплавах при электроискровой обработке/С.Н. Химухин; Тихоокеан. гос. ун-т.- Хабаровск. 2010 .-240 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ

8.3 Электронные источники информации

При прохождении производственной практики и составлении отчета рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «ЮРАЙТ». – <http://www.biblio-online.ru/>
3. ЭБС «Книгафонд» – <http://www.knigafund.ru>

Согласовано:

Зав. сектором ОКУФ



9. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная практика проводится на базовых предприятиях ОАО «Казанькомпрессормаш» и АО «НИИТурбокомпрессор им. В.Б. Шнеппа».

Для материально-технического обеспечения учебной практики используются все средства и возможности кафедры «Холодильная техника и технология», а также библиотечные ресурсы университета; средства и возможности предприятий или организаций, где бакалавр проходит практику в соответствии с заключенными договорами.

Материально-техническими базами проведения учебной практики бакалавров являются:

1. Учебные и научно-исследовательские лаборатории кафедры ХТТ;
2. Компьютерные классы университета, оснащенные современным программным обеспечением для проектирования машин и оборудования и подключённые к общеуниверситетской сети имеющей выход в интернет;
3. Учебные помещения или рабочие места на предприятиях или организациях (по договору);
4. Цеха предприятия или организации, оснащенные высокотехнологическим производственным оборудованием.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных или научно-производственных работ.

Основные требования, предъявляемые к базам практик: предприятие должно относиться к машиностроительному профилю, работающему в сфере компрессорного, холодильного или криогенного оборудования.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____ г



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

Зав. каф. _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

ОТЗЫВ

о выполнение программы практики

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

**Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения** _____

Подпись _____

М.П.

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на производственную практику

Студент(ка) _____ гр. № _____
Факультета _____
Специальности _____
В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
Направляется для прохождения _____ практики
с _____ по _____
в _____
(наименование предприятия)

М. П.	Декан	Заведующий кафедрой
	_____	_____
	(Подпись)	(Подпись)

Прибыл на практику	Выбыл с практики
_____ 20__ г.	_____ 20__ г.
М.П. _____	М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики от предприятия	Руководитель практики от кафедры
_____	_____
(подпись)	(подпись)

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине Б2.У.1 «Учебная практика»

(наименование дисциплины)

пересмотрена на заседании кафедры «Холодильная техника и технология»

(наименование кафедры)

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры)	Наличие изме- нений	Наличие изменений в списке литера- туры*	Подпись разработ- чика РП	Подпись зав. кафедрой	Подпись начальника УМЦ/ОМГ/ ОАиД
	№_____ от ____.____20____)					
	№_____ от ____.____20____)					
	№_____ от ____.____20____)					
	№_____ от ____.____20____)					

*Если в списке литературы есть изменения, обновленный список необходимо утвердить у заведующей сектором комплектования УНИЦ и один экземпляр представить в УМЦ/ОМГ/ОАиД.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)
Институт химического и нефтяного машиностроения
Факультет энергомашиностроения и технологического машиностроения
Кафедра «Холодильная техника и технология»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной практике Б2.У.1**

16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»
(код и наименование направления подготовки)

Холодильная техника и технологии
(наименование профиля)

бакалавр
(квалификация)

Казань 2015

Составитель ФОС:

доцент каф. ХТТ
(должность)


(подпись)

Хамидуллин М.С.
(Ф.И.О.)

Отв. за организацию практики,
доцент каф. ХТТ
(должность)


(подпись)

Визгалов С.В.
(Ф.И.О.)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ХТТ,
протокол от № от « » октября 2015 г.

Зав. кафедрой, проф.
(должность)


(подпись)

Хисамеев И.Г.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за направление 16.03.06,

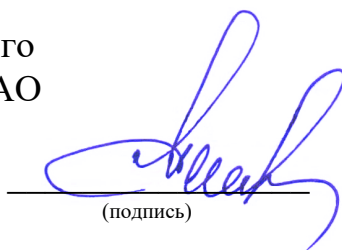
доцент


(подпись)

Хамидуллин М.С.
(Ф.И.О.)

Эксперты:

Начальник расчётно-испытательного
Отдела винтовых компрессоров ОАО
«НИИтурбокомпрессор
им. В.Б.Шнеппа»


(подпись)

Налимов В.Н.
(Ф.И.О.)

Ст. преподаватель кафедры
«Компрессорные машины и установки»


(подпись)

Егоров А.Г.
(Ф.И.О.)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Разделы (этапы) практики	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля. Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-6, ПК-3	Подпись в журнале по технике безопасности
Раздел 2.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-12	Собеседование, проверка выполненного раздела отчёта
Раздел 3.	ОПК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-12	Собеседование, проверка выполненного раздела отчёта
Раздел 4.	ОПК-6	Собеседование, проверка выполненного раздела отчёта
Раздел 5.	ОПК-6, ПК-6, ПК-12	Собеседование, проверка выполненного раздела отчёта
Оформление отчёта.	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12	Собеседование, проверка оформленного отчёта

Показатели и критерии оценивания компетенций на этапах их формирования с описанием шкал оценивания

Этапы формирования компетенции	Индекс компетенций	Уровни освоения компетенции	Шкала оценивания (в баллах)
1	2	3	4
Раздел 1	ОПК-6, ПК-3	Пороговый Знает: основы техники безопасности необходимые для соблюдения на территории предприятия. Умеет: планировать распорядок дня, маршруты передвижения на территории предприятия с соблюдением техники безопасности, выполнять требования техники безопасности при нахождении вблизи с металлообрабатывающими станками и технологическим оборудованием. Владеет: навыками соблюдения техники безопасности.	10
		Продвинутый Знает: основы техники безопасности необходимые для соблюдения на территории предприятия, при работе на станках и их обслуживании. Умеет: планировать распорядок дня, маршруты передвижения на территории предприятия с соблюдением техники безопасности, выполнять требования техники безопасности при нахождении вблизи с металлообрабатывающими станками и технологическим оборудованием. Владеет: навыками соблюдения техники безопасности при обслуживании технологического оборудования.	10,5 – 11

1	2	3	4
		Превосходный Знает: требования техники безопасности необходимые для соблюдения на территории предприятия, при работе на станках и их обслуживании, а также при обслуживании технологического оборудования. Умеет: планировать распорядок дня, маршруты передвижения на территории предприятия с соблюдением техники безопасности, выполнять требования техники безопасности при нахождении вблизи с металлообрабатывающими станками и технологическим оборудованием. Владеет: навыками соблюдения техники безопасности при обслуживании технологического оборудования и станков.	11,5 – 15
Раздел 2	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-12	Пороговый Знает: структуру предприятия, назначение основных производственных цехов. Умеет: описать путь прохождения деталей и узлов машины от момента их изготовления до отгрузки готового изделия. Владеет: навыками самостоятельного изучения найденных материалов.	10 – 12
		Продвинутый Знает: структуру предприятия, назначение основных производственных цехов, перечень отделов и служб. Умеет: описать путь прохождения деталей и узлов машины от момента их изготовления до отгрузки готового изделия, отобразить схему взаимного расположения производственных объектов. Владеет: навыками составления примерного маршрута изделия (детали) при его изготовлении.	12,5 – 15

1	2	3	4
		Превосходный Знает: структуру предприятия, назначение основных производственных цехов, перечень отделов и служб, перечень основного оборудования производственных цехов. Умеет: составить путь прохождения деталей и узлов машины от момента их изготовления до отгрузки готового изделия, отобразить схему взаимного расположения производственных объектов. Владеет: навыками составления маршрута изделия (детали) при его изготовлении, сборки и испытании.	15,1 – 17
Раздел 3	ОПК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-12	Пороговый Знает: основные источники технической информации по металлообрабатывающим станкам, холодильному оборудованию. Умеет: частично находить информацию для изучения металлообрабатывающих станков, холодильного оборудования. Владеет: навыками самостоятельного изучения найденных материалов.	10 – 12,4
		Продвинутый Знает: основное оборудование цехов предприятия. Умеет: объяснить назначение основного оборудования цехов предприятия. Владеет: навыками самостоятельного изучения найденных материалов, делать выводы, заключения.	12,5 – 15

1	2	3	4
		Превосходный Знает: перечень оборудования цехов предприятия; основные источники технической информации по металлообрабатывающим станкам, холодильному оборудованию, методы металлообработки и их особенности. Умеет: в полном объеме находить информацию для изучения металлообрабатывающих станков, холодильного оборудования методов металлообработки. Владеет: навыками самостоятельного изучения найденных материалов, делать выводы, заключения и дать рекомендации.	15,1 – 17
Раздел 4	ОПК-6	Пороговый Знает: основные источники технической информации по режущему и измерительному инструменту, применяемых при механической обработке деталей и сборке машин. Умеет: пользоваться технической документацией, справочниками и другими источниками при сборе информации по режущему и измерительному инструменту, применяемых при механической обработке деталей и сборке машин. Владеет: навыками самостоятельного изучения найденных материалов.	10 – 12,4

1	2	3	4
		Продвинутый Знает: основные источники технической информации по режущему и измерительному инструменту, применяемых при механической обработке деталей и сборке машин. Знает назначение основного режущего и измерительного инструмента. Умеет: пользоваться технической документацией, справочниками и другими источниками при сборе информации по режущему и измерительному инструменту, применяемых при механической обработке деталей и сборке машин. Умеет подобрать режущий и измерительный инструмент при выполнении определённых операций обработки деталей. Владеет: навыками подбора режущего и измерительного инструмента для выполнения определённых видов операций обработки деталей.	12,5 – 15
		Превосходный Знает: основные источники технической информации по режущему и измерительному инструменту, применяемых при механической обработке деталей и сборке машин. Знает назначение основного режущего и измерительного инструмента, свойства материалов и способы их обработки. Умеет: пользоваться технической документацией, справочниками и другими источниками при сборе информации по режущему и измерительному инструменту, применяемых при механической обработке деталей и сборке машин. Умеет подобрать режущий и измерительный инструмент при выполнении определённых операций обработки деталей с учётом свойств материала, из которого они изготавливаются, и с учётом требуемой точности изготовления. Владеет: навыками подбора режущего и измерительного инструмента для выполнения определённых видов операций обработки деталей с учётом свойств материала, из которого они изготавливаются, и с учётом требуемой точности изготовления.	15,1 – 17

1	2	3	4
Раздел 5	ОПК-6, ПК-6, ПК-12	Пороговый Знает: номенклатуру выпускаемого оборудования предприятием. Умеет: систематизировать и представлять в удобном для восприятия виде собранную информацию с помощью современных информационных технологий. Владеет: навыками классификации выпускаемого оборудования.	10 – 12,4
		Продвинутый Знает: номенклатуру выпускаемого оборудования предприятием. Знает его назначение. Умеет: пользоваться технической документацией, справочниками и другими источниками при сборе информации. Владеет: навыками классификации выпускаемого оборудования по принципу действия и конструктивным особенностям.	12,5 – 15
		Превосходный Знает: номенклатуру выпускаемого оборудования предприятием. Знает его назначение и основные характеристики. Умеет: пользоваться технической документацией, справочниками и другими источниками при сборе информации; классифицировать выпускаемое оборудование по принципу действия и конструктивным особенностям. Владеет: навыками классификации выпускаемого оборудования по принципу действия и конструктивным особенностям, доходчиво и ясно изложить основные конструктивные особенности.	15,1 – 17

1	2	3	4
Оформление отчёта	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12	Пороговый Знает: основные источники информации для сбора сведений необходимых для оформления отчёта по практике. Умеет: систематизировать и представлять в удобном для восприятия виде с помощью современных информационных технологий собранную информацию. Владеет: навыками оформления собранных материалов в виде отчета с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов.	10 – 12,4
		Продвинутый Знает: основные источники информации для сбора сведений необходимых для оформления отчёта по практике. Номенклатуру и назначение выпускаемой продукции предприятием. Умеет: систематизировать и представлять в удобном для восприятия виде, с помощью современных информационных технологий, собранную информацию. Умеет классифицировать станочное оборудование цехов, а также выпускаемое оборудование предприятия. Владеет: навыками оформления собранных материалов в виде отчета с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, навыками последовательного и логичного изложения материала.	12,5 – 15

1	2	3	4
		Превосходный Знает: основные источники информации для сбора сведений необходимых для оформления отчёта по практике. Номенклатуру, назначение и характеристики выпускаемой продукции предприятием. Умеет: систематизировать и представлять в удобном для восприятия виде, с помощью современных информационных технологий, собранную информацию. Умеет классифицировать станочное оборудование цехов, а также выпускаемое оборудование предприятия. Доходчиво и ясно излагать, при собеседовании, приведённый в отчёте материал. Владеет: навыками оформления собранных материалов в виде отчёта с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, навыками последовательного и логичного изложения материал, умением доходчивого и ясного изложения мысли при собеседовании.	15,1 – 17
Итоговый балл			max 100

Итоговая шкала оценивания

Зачёт с оценкой является итоговой формой оценки знаний студентов, приобретённых в период прохождения производственной практики. Зачёт принимается устной форме.

Разработанные контролирующие материалы позволяют оценить степень усвоения теоретических и практических знаний, приобретенных умений и навыков при прохождении производственной практики на предприятии или организации и способствуют формированию профессиональных компетенций у бакалавров.

Цифровое и словесное выражение оценки по дисциплине	Выражение в баллах рейтинговой системы	Описание оценки в требованиях к уровню и объёму компетенций	Описание критериев оценки ответа с позиций балльной рейтинговой системы
5 (отлично)	От 87 до 100	Освоен превосходный уровень компетенций ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Ответ развернутый, полный, подтверждается графиками, схемами в отчете или фактическими примерами.
4 (хорошо)	От 73 до 87	Освоен продвинутый уровень компетенций ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, имеется понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей. Однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются затруднения с выводами.
3 (удовлетворительно)	От 60 до 73	Освоен пороговый уровень компетенций ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-12	Освоен программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии; в целом усвоены знания из основной литературы. Имеются существенные погрешности, ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно чёткими, в ответах допускаются неточности.

**Примерный перечень контрольных вопросов при приёме
отчёта по учебной практике**

- 1.** Выберите и обоснуйте способ получения корпуса винтового компрессора:
 - литьём в разовые песчаные формы;
 - штамповкой;
 - ковкой;
 - литьём в металлические формы.Обоснуйте свой выбор.
- 2.** Что такое шихта, её назначение
- 3.** Каково устройство индукционной плавильной печи
- 4.** Каково устройство разливочного ковша
- 5.** С какой целью производится дробеструйная очистка отливок
- 6.** Выберите оборудование для производительной резки швеллера длиной 3 м на заготовки длиной 30 см:
 - токарно-винторезный станок;
 - пресс-ножницы;
 - фрезерный станок;
 - строгальный станок.Обоснуйте свой выбор.
- 7.** Выберите оборудование для получения отверстий в трубных досках (решётках) теплообменников:
 - токарно-винторезный станок;
 - горизонтально-фрезерный станок;
 - вертикально-сверлильный станок;
 - радиально-сверлильный станок.Сделайте эскиз взаимодействия режущего инструмента с деталью. Обоснуйте свой выбор.
- 8.** Каким видом сварки сваривают трубопроводы и ответственные детали, изготовленные из нержавеющей стали:
 - сваркой в среде углекислого газа;
 - сваркой в среде инертного газа;
 - сваркой с плавящимся электродом.
- 9.** Выберите способ изготовления ребристых трубок для теплообменной аппаратуры (холодильников для компрессоров):
 - пластическая деформация на прокатном стане (прокаткой);
 - снятие стружки на фрезерном станке;
 - снятие стружки на токарно – винторезном станке;
 - листовая штамповка.Обоснуйте свой выбор.
- 10.** Выберите наиболее производительное оборудование для массового изготовления метизов (болтов, шпилек, гаек):
 - фрезерный станок;
 - холодно-высадочный автомат;
 - токарно-винторезный станок;
 - вертикально-сверлильный станок.

11. Выберите режущие инструменты для получения винтовых канавок на роторе

компрессора:

- цилиндрическая фреза,
- дисковая фасонная фреза;
- проходной резец;
- отрезной резец.

Сделайте эскиз этого инструмента и схему его взаимодействия с ротором.

12. Выберите станок, на котором используется червячная модульная фреза:

- токарно-винторезный;
- зубофрезерный;
- строгальный;
- горизонтально-фрезерный.

Сделайте эскиз взаимодействия фрезы с заготовкой. Обоснуйте свой выбор.

13. Каким слесарным инструментом производится разметка заготовок (нанесение линий):

- резцом;
- чертилкой;
- плашкой;
- метчиком;
- зубилом.

14. Каким ручным слесарным инструментом можно разрубить тонкий стальной лист:

- плашкой;
- метчиком;
- резцом;
- зубилом.

15. Каким ручным режущим инструментом можно нарезать наружную резьбу:

- резцом;
- плашкой;
- метчиком;
- зубилом.

16. Каким ручным режущим инструментом можно нарезать внутреннюю резьбу:

- резцом;
- плашкой;
- метчиком;
- зубилом.

17. Этим слесарным инструментом проводится операция шабрение:

- зубилом;
- шабером;
- метчиком;
- резцом.

18. Назовите и покажите на рисунке основные узлы токарно-винторезного станка:

- станина;
- передняя бабка;

- задняя бабка;
- передняя тумба;
- задняя тумба.

19. Перечислите основной режущий инструмент токарно-винторезного станка

20. Назовите конструктивные элементы резца

21. Назовите режущий инструмент, применяемый на токарных станках:

- электрод;
- резец;
- фреза.

22. Назовите патроны, применяемые на токарно-винторезных станках

23. Назовите и покажите основные узлы фрезерного станка:

- станина;
- основание;
- поворотная головка;
- консоль

24. Назовите и покажите основные узлы горизонтально-фрезерного станка:

- станина;
- основание;
- поворотная головка;
- консоль;
- хобот;
- серьга.

25. Назовите режущий инструмент, применяемый на вертикально-фрезерном станке

- сверло;
- резец;
- фреза.

26. Назовите режущий инструмент, применяемый на горизонтально-фрезерном станке

- сверло;
- резец;
- фреза.

27. Из какого материала изготавливается костюм сварщика?

28. Из какого материала изготавливаются перчатки сварщика?