

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ФМХТ

Саблин П.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**« Производственная практика (технологическая (проектно-
технологическая) практика), 8 семестр»**

Направление подготовки	<i>«15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>«Технология машиностроения»</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Машиностроение»</i>

Комсомольск-на-Амуре 2023

Разработчик рабочей программы:

Доцент, канд. техн. наук, доцент кафедры «Машиностроение»

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Т.А. Отряскина

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой «Машиностроение»

(наименование кафедры)

(подпись)

Т.А. Отряскина

(ФИО)

Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств практики производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2020 № 1044 и основной профессиональной образовательной программы «Технология машиностроения» по 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт - 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении

Обобщенная трудовая функция: В. Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности

1 Общие положения

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Цель практики	- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины. ознакомление с действующим машиностроительным производством, его возможностями, оборудованием, средствами технологического оснащения, приборами и пакетами прикладных программ.
Задачи практики	Задачами производственной практики являются: - изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу) действующей системы управления; - изучение и анализ эффективности действующих технологических процессов сборки изделия, а также изготовления типовых деталей, входящих в сборочную единицу; - ознакомление с технологической оснасткой, оборудованием, средствами механизации и автоматизации, новейшими достижениями науки и техники; - анализ работы с основными пакетами прикладных программ на базовом предприятии; - анализ методики разработки конструкторской документации на базовом предприятии; - анализ методики разработки технологической документации на базовом предприятии; - анализ методики разработки технологической оснастки на базовом предприятии; - анализ методики контроля показателей качества технологических про-

	<p>цессов на базовом предприятии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ методики проведения научно-исследовательских работ на базовом предприятии; - анализ мероприятий по обеспечению безопасности работы на базовом предприятии; - анализ методики оценки экономической эффективности работы предприятия; - анализ работы отделов САПР ТП, АСУП, служб ЦИЛ (центральной измерительной лаборатории) и др.; - формирование навыков работы в коллективе. <p>В процессе прохождения производственной практики студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обработки деталей (оборудование, инструмент, приспособление); - технологические условия и стандарты на сырье и готовую продукцию; - способы получения заготовок, термической обработки деталей; - технологии обработки методикой проектирования единичных технологических процессов; - методы контроля продукции и контрольно-измерительные приборы; - современные информационные технологии при проектировании и конструировании технологической оснастки; - вопросы техники безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять профилактический осмотр оборудования и оценивать его техническое состояние; - самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие при проектировании технологических процессов сборки узлов и технологии изготовления деталей; - самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие при проектировании и конструировании узлов аппаратов нефтепереработки; - составлять отчеты по выполненным заданиям; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования систем автоматизированного проектирования отдельных стадий технологических процессов; - навыками оформления проектно-конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД и ЕСТП.
Способ проведения практики	Стационарная, выездная

2 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Практика «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» нацелена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):.

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
--------------------------------	---

	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
Универсальные			
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<i>Знать:</i> прогрессивные методы обработки поверхностей; вопросы техники безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды	<i>Умеет:</i> поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	<i>Владеть:</i> методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Профессиональные			
ПК-2: Способность к разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения	<i>Знать:</i> методы и способы разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения	<i>Уметь:</i> разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения	<i>Владеть:</i> навыками разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к вариативной части.

Для освоения практики необходимы знания, умения, навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Процессы и операции формообразования», «Основы технологии машиностроения», «Технологическая оснастка» «Программирование на станках с ЧПУ в САМ-системах», «Технология машиностроения», «Перспективные методы обработки», «САПР технологических процессов», «Автоматизированный контроль в машиностроении», «Экономическое обоснование производственно-технологических решений», «Методы и средства контроля в машиностроении», «Проектирование машиностроительных производств», «Экономика и управление производством», «Безопасность жизнедеятельности.

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного закрепления ранее полученных теоретических знаний и успешного выполнения выпускной работы бакалавра.

Для бакалавриата практика «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» в рамках воспитательной работы с обучающимися

способствует воспитанию самостоятельности личности, точности в работе и ответственности, происходит процесс привлечения студентов к профессиональному труду, сущность которого заключается в приобщении студентов к профессионально-трудовой деятельности и к связанным с ней социальным функциям в соответствии с направлением подготовки и будущим уровнем квалификации. Во время практики формируются сознательное отношение к выбранной профессии, социальная компетентность, навыки межличностного делового общения, а также такие качества личности, как трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать решения, умение работать и другие. Происходит знакомство студентов с основами профессии, профессиональным опытом и этикой, повышение уровня адаптации к современному рынку труда.

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (108 акад. час.)

Продолжительность практики 2 нед. в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Очная форма обучения	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0,5	4
2	Основной этап	1	100
3	Завершающий этап	0,5	4
Итого		2	108

5 Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Подготовительный этап			
	<i>Оформление документов по прохождению практики</i>		
	<i>Оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости).</i>		
	<i>Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодатель-</i>		

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
	<i>ством РФ</i>		
	<i>Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка</i>		6 часов
Текущий контроль по разделу 1		<i>Собеседование по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка</i>	4 часа
Раздел 2 Основной этап			
	<i>Выполнение индивидуальных заданий практики</i>		80 часов
	<i>Консультации руководителя(-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам</i>	<i>Собеседование с обучающимся</i>	6 часов
	<i>Подготовка отчета по практике</i>	<i>Разделы отчета по практике</i>	10 часа
Текущий контроль по разделу 2		<i>Результаты выполненной работы</i>	4 часа
Раздел 3 Завершающий этап			
	<i>Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики</i>	<i>Отчет по практике, дневник практики</i>	6 часа
Текущий контроль по разделу 3		<i>Отчет по практике</i>	4 часа
Промежуточная аттестация по практике	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой</i>	

6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
- цель и задание на практику;

- график прохождения практики;
 - отзыв о работе студента.
2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

1. Балла, О.М. Экспериментальные методы исследования в технологии машиностроения : учебное пособие / О.М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3587-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118624> (дата обращения: 11.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения : учебник / В.Ф. Безъязычный. — Москва : Машиностроение, 2016. — 568 с. — ISBN 978-5- 9907638-4-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107152> (дата обращения: 11.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Блюменштейн, В.Ю. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 308 с. — ISBN 978-5-906888-61-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105383> (дата обращения: 11.07.2019). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

4. Маталин, Андрей Александрович. Технология машиностроения : учебник / Андрей Александрович ; А. А. Маталин. - Москва : Лань", 2016. - 512 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Список литературы: с. 510. - ISBN 978-5-8114-0771-2 URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71755.

5. Сысоев, Сергей Константинович. Технология машиностроения / Сергей Константинович, Александр Сергеевич, Валерий Анатольевич ; С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. - Москва: Лань", 2016. - 349 с. : ил., табл. ; 22. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 344-345 (32 назв.). - ISBN 978-5-8114-1140-5 (в пер.). URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71767

6. Иванов И.С. Технология машиностроения: Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2016. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/13325. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/673022>
7. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения [Текст] : учебник / А. Н. Ковшов. - Москва : Лань", 2016. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-0833-7. URL: <https://e.lanbook.com/book/86015>
8. Технология машиностроения: учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султанзаде, В.Ф. Солдатов [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 387 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/20855. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/545572>
9. Технология машиностроения : учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 530 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a2f89fbb6db93.21283974. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/945351>
10. Тимирязев, В. А. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств / В. А. Тимирязев ; Тимирязев В.А., Схиртладзе А.Г., Солнышкин Н.П., Дмитриев С.И. - Москва : Лань", 2014. - ISBN 978-5-8114-1629-5. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50682

8.2 Дополнительная литература

1. Схиртладзе, А. Г. Проектирование металлообрабатывающих инструментов / А. Г. Схиртладзе; Схиртладзе А.Г., Гречишников В.А., Григорьев С.Н., Коротков И.А. - Москва: Лань", 2015. - ISBN 978-5-8114-1632-5. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64341
2. Тарабарин, Олег Игоревич. Проектирование технологической оснастки в машиностроении [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Тарабарин Олег Игоревич, Анатолий Петрович, Виталий Борисович ; О. И. Тарабарин, А. П. Абызов, В. Б. Ступко. - Москва : Лань, 2013. - 304 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1421-5. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5859
3. Трофимов, А.В. Основы технологии машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. :СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2013. — 73 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45321
4. Черепяхин, А.А. Технология конструкционных материалов. Обработка резанием [Электронный ресурс]: Учебн. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.А Черепяхин, В.А. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 288 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/37600/>
5. Серебrenицкий, П.П. Современные электроэрозионные технологии и оборудование [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 352 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/8875>
6. Справочник технолога-машиностроителя [Текст]. В 2 т. Т. 1 / под ред. А. М. Дальского, А. Г. Сулова [и др.]. – 5-е изд., испр. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 912 с.: ил.
7. Справочник технолога-машиностроителя [Текст]. В 2 т. Т. 2 / под ред. А. М. Дальского, А. Г. Сулова [и др.]. – 5-е изд., испр. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 944 с.: ил.

8. Станочное оборудование машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник для вузов: в 2-х ч. Ч.1. / А.М. Гаврилин, В.И. Сотников, А.Г. Схиртладзе, Г.А. Харламов. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 416 с: ил. – Режим доступа: <http://elib.oreluniver.ru/uchebniki-i-uch-posobiya/stanochnoe-oborudovanie-mashinostroitel-2.html>
9. Станочное оборудование машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учебник для вузов: в 2-х ч. Ч.2. / А.М. Гаврилин, В.И. Сотников, А.Г. Схиртладзе, Г.А. Харламов. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 408 с: ил. – Режим доступа: <http://elib.oreluniver.ru/uchebniki-i-uch-posobiya/stanochnoe-oborudovanie-mashinostroitel-3.html>
10. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 352 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71767>
11. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства. [Электронный ресурс]: учеб. / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2012. – 448 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3722>
12. Тимирязев, В.А. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств. [Электронный ресурс]: учеб. / В.А. Тимирязев [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 384 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50682>
13. Трофимов, А.В. Основы технологии машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. – СПб.: СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2013. – 73 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45321>
14. Черепяхин, А.А. Технологические процессы в машиностроении. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Черепяхин, В.А. Кузнецов. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2017. – 184 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93783>
15. Электронный каталог режущего и вспомогательного инструмента фирмы «Sandvik Coromant» (Швеция) [Электронный ресурс]. - 2010. - 830 с. – Режим доступа: www.sandvikcoromant.com
16. Электронный каталог режущего, вспомогательного инструмента и инструментальных систем фирмы «Mitsubishi» (Япония) [Электронный ресурс]. - 2011. 1348 с. – Режим доступа: www.mitsubishicarbide.com
17. Электронный каталог режущего и вспомогательного инструмента фирмы «Korloy»(Южная Корея) [Электронный ресурс]. - 2011. - 820 с. – Режим доступа: www.korloy.com
18. Электронный каталог режущего и вспомогательного инструмента фирмы «Kennametal» (США) [Электронный ресурс]. - 2008. - 536 с. – Режим доступа: www.kennametal.com
19. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс]: учеб. / Т.М. Аврамова [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: Машиностроение, 2011. – 608 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3316>. – Загл. с экрана.
20. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс]: учеб. / В.В. Бушуев [и др.]. – Электрон. дан. – Москва: Машиностроение, 2011. – 586 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3317>. – Загл. с экрана.
21. Федоров, П.М. Охрана труда [Электронный ресурс]: практ. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 137 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.

22. Челноков, А.А. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 655 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.

23. Баранов, Е.Ф. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: практ. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 128 с.// ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный.

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks.

8.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Естественнонаучный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3 Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

4 Наука и образование: электронный журнал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.hayka.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

5. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 40.011: Профессиональные стандарты [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/40.011.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

8.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике

Таблица 4 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на зачёт соответствующих практик, освоенных в процессе предыдущего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного прохождения.

Зачёт практики осуществляется при условии, что её вид и продолжительность, указанные в представленных обучающимся документах об образовании, соответствуют учебному плану образовательной программы с учётом направленности (профиля). В нижеперечисленных случаях выпускающая кафедра может проводить оценивание (переаттестацию) фактического достижения обучающимся планируемых результатов практики:

- наименование ранее пройденной практики не совпадает с действующим учебным планом, но компетенции по практике совпадают;
- наименование ранее пройденной практики совпадает с действующим учебным планом, но компетенции совпадают частично;
- не совпадает профиль образовательной программы;
- трудоёмкость пройденной практики совпадает с трудоёмкостью практики в действующем учебном плане менее чем на 80 %.

9.1 Образовательные технологии

В процессе прохождения практики используются следующие технологии:

Стандартные методы обучения:

- самостоятельная работа обучающихся вне аудитории, в которую включается выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;
- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников (учебники, издания периодической печати, сайты в сети Интернет);
- консультации преподавателя по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе прохождения практики; методологии выполнения практических заданий, подготовке отчета по практике, выполнению аналитических заданий.

Методы обучения с применением интерактивных форм:

Для выполнения индивидуального задания и формирования отчета по практике обучающиеся используют широкий арсенал программных продуктов (п. 8.6).

Прохождение практики предполагает использование технологий:

- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;
- справочно-правовых систем, в том числе, КонсультантПлюс;
- информационные технологии для сбора, хранения и обработки информации.

9.2 Самостоятельная работа обучающихся по практике

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений, навыков без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета и объекта прохождения практики.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9.3 Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Права и обязанности студентов

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;
- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;
- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;
- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации - базы практики.

Перед прохождением практики студенты обязаны:

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению подготовки и внимательно изучить ее;
- выбрать место прохождения практики и написать заявление;
- оформить дневник практики;
- разработать календарный план прохождения этапов практики.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнить программу практики;
- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в организации.

По окончании практики студенты обязаны:

- оформить все отчетные документы.

Порядок ведения дневника

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения производственной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания
- предложения студента-практиканта. После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непо-

средственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;

по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

Составление отчета по практике

Отчет по практике производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) выполняется в печатном варианте в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и подшивается в папку (типа «скоросшиватель»). Отчет состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно отражать актуальность практики «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)», ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения, навыки планирует приобрести студент) (1,5 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику объекта исследования, сбор и обработку соответствующей статистической, технической, нормативно-правовой и (или) иной информации по предмету исследования, в т.ч. с использованием профессионального программного обеспечения и информационных технологий. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Содержание основной части минимум 11 страниц.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.(1,5 - 2 страницы).

Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, бланков договоров, организационно-распорядительных документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики «производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания практики «производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)».

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике

Для реализации программы практики «производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)» в структурном подразделении ФГБОУ ВО «КНАГУ» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение практики на базе КнАГУ

Структурное подразделение	Местоположение структурного подразделения	Используемое оборудование	Назначение оборудования
с выходом в интернет + локальное соединение	Вычислительные центры ИКП МТО	персональный ЭВМ;	Подготовка отчета и проведение зачёта по практике

Описание рабочих мест, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки

Для реализации программы практики «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение практики на базе «Филиал АО «Компания «Сухой» «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»»

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
установка "BYSTRONIC LASER AG.CH3362	Для лазерной резки
Электроэрозионный вырезной проволочный станок "AGIECUT" швейцарского производства	Для изготовления сложнофасонных контуров деталей из токопроводящих материалов любой твердости. Максимальные размеры заготовки 750 x 550 x 250 мм и весом до 450 кг. Предназначены, в том числе, для работы по безлюдной технологии
Широкоуниверсальные фрезерные станки фирмы "Deckel Maho"	Для сложного фрезерования червячного, спирального нарезания резьбы, обработки фасонных от-верстий. Максимальные размеры заготовки 800 x 500 x 850 мм, вес заготовки до 500 кг
Пяти-координатные фрезерные станки с ЧПУ с длиной стола 3 м	Для обработки деталей с габаритными размерами 3000 x 800 x 750 мм и весом до 3 т
Трех-координатные фрезерные станки с ЧПУ ФП 7 ВС2	Для высокоскоростного фрезерования деталей с максимальными габаритными размерами 3000 x 600 x 400 мм;
Высокопроизводительные токарные станки с ЧПУ фирмы " Deckel Maho"	Для чистовой обработки высокопрочных металлов и обработки деталей из цветных металлов длиной до 1000 мм и диаметром до 250 мм;
Координатно-шлифовальный станок с ЧПУ фирмы "Hauser"	Позволяет производить координатную шлифовку отверстий и любых сложных контуров с глубиной обработки до 120 мм, деталей с максимальными размерами 800 x 500 x 500 и весом до 300кг

Профилеобразующий резьбонакатный станок PR-16 немецкого производства.	Предназначен для окончательной накатки резьбы за один переход; максимальный диаметр заготовки 50 мм.
Линия высокоскоростной механической обработки длинномерных деталей Forest-Line VSTAR	Для обработки длинномерных деталей
Прецизионный токарно-фрезерный центр Mazak Integrex 300-III	Для обработки сложнопрофильных деталей
Высокоскоростной фрезерный обрабатывающий центр DMF-500P	Для обработки сложнопрофильных деталей
Пятикоординатный фрезерный станок Makino MAG3.EX	Для обработки сложнопрофильных деталей
Портальный фрезерный станок Fooker-Endura 900 LB	Для обработки сложнопрофильных деталей
Прецизионный фрезерный станок DMU-50eVolution	Для обработки сложнопрофильных деталей
Высокоскоростной токарно-фрезерный станок GMX200	Для обработки сложнопрофильных деталей
Фрезерный центр Mazak Variaxis630-5X	Для обработки сложнопрофильных деталей
Автоматизированный измерительный комплекс - двухпортальная универсальная машина "Мора" немецкого производства	Позволяет измерять различные криволинейные поверхности, а также отверстия и валы.
Оборудование для термообработки деталей изготовленных из сплавов на основе титана, алюминия, железа.	Позволяет производить термообработку деталей изготовленных из сплавов на основе титана, алюминия, железа.
Механообрабатывающее производство	Для изготовления деталей
Штампо-заготовительное производство	Для получения заготовок
Агрегатно-сборочное производство	Для сборки готовой продукции

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.