

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Преддипломная практика

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01**  
**Машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Машины и технология литейного производства**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.В. Широков
Согласовал	Зав. кафедрой «МТиО»	С.Г. Иванов
	Декан ФСТ	С.В. Ананьин
	руководитель ОПОП ВО	И.В. Марширов

г. Барнаул

## 1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Вид:** Производственная

**Тип:** Преддипломная практика

**Способ:** стационарная и (или) выездная

**Форма проведения:** путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

**Форма реализации:** практическая подготовка

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	Физическую сущность явлений, происходящих в расплавленных металлах при заливки их в литейную форму в условиях производства	Выбирать литейные сплавы, оценивать и прогнозировать поведения металлов и причин отказов продукции под воздействием на них эксплуатационных факторов	Владеть навыками выбора литейных сплавов и способами получения отливок без дефектов и низкой себестоимостью.
ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	Методами расчета количества оборудования и рабочих мест	Пользоваться стандартным программным обеспечением ПК и средствами САПР	Методиками моделирования технических объектов и технологических процессов
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	Правила составления стандартов, технических условий и нормативной документации технологических процессов	Оформлять техническое задание на проведение опытных работ на действующем производстве	Навыками проведения технического эксперимента и анализ его результатов
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	Стандартные методы определения параметров формирования отливки	Определять и прогнозировать факторы, влияющие на формирования отливки в форме	Навыками работы со справочной литературой и методами определения параметров формирования

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
				отливков
ПК-5	умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	Технические и эксплуатационные параметры узлов, изделий	Учитывать взаимосвязь технических и эксплуатационных параметров узлов, изделий	Методами определения технических и эксплуатационных параметров узлов, изделий
ПК-6	умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Стандартные средства автоматизации проектирования при проектных работах над деталями и узлами машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	Использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей узлов в машиностроительных конструкциях в соответствии с техническими заданиями	Стандартными средствами автоматизации проектирования при проектировании деталей узлов в машиностроительных конструкциях в соответствии с техническими заданиями
ПК-7	способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Основные стандарты, технические условия и нормы проектирования литейных цехов и литейных процессов	Правильно оформлять законченные ПКР	Приемами проверки соответствия проектов и документации стандартам, техническим условиям и нормам
ПК-8	умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	Методы расчета капитальных и текущих расходов в литейном производстве	Составлять технико-экономическое обоснование выбранных решений	Методами анализа организационно-планировочных решений литейных цехов различного назначения
ПК-9	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Правила оформления патентных заявок и рационализаторских предложений	Анализировать техническую информацию и экспериментальные данные	Навыками анализ технической литературы и умением составлять заявки на патент
ПК-10	умением применять методы контроля качества изделий и	методы контроля качества в	анализировать причины	методами контроля качества и анализа

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	машиностроении и приёмы анализа причин снижения качества	нарушения технологических процессов и снижения качества изделий; уметь разрабатывать мероприятия по их предупреждению.	причин брака в машиностроении и разработки мероприятий повышения качества
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	технологические процессы изготовления изделий машиностроения	контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	приёмами соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-12	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	Правила составления технической документации и описания технологических и рабочих процессов производственного литейного оборудования с использованием современных инструментальных средств	Пользоваться современным программным обеспечением ПК и системами автоматизированного проектирования	Навыками и знаниями современных инструментальных средств при разработке технологической и производственной документации
ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	Принципы и методы построения современных заготовительных производств	Выбирать оптимальную технологию и оборудование для изготовления заготовок заданной производственной программы	Приемами рационального размещения оборудования в отделениях и участках литейного цеха
ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых	Методические, нормативные и руководящие материалы подготовки и освоения технологических процессов	Выполнять работы в области проектирования технологических процессов	Методами проведения комплексного технико-экономического анализа для обоснованного принятия решений

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции			
ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	Техническое устройство современного оборудования литейного оборудования применяемого в действующих литейных цехах	Выявлять неполадки и поломки деталей и узлов современного оборудования при визуальном осмотре и с использованием современных средств диагностики. Выбирать наиболее эффективные средства ремонта оборудования	Навыками использования современных средств и оборудования для диагностики неполадок литейного оборудования
ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний и экологическую безопасность проводимых работ.	проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	приёмами профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Основные и вспомогательные современные литейные формовочные материалы	Составлять современные формовочные и стержневые смеси и способы изготовления литейных форм	Способами реализации современных технологических процессов литейного производства
ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Условия затвердевание отливки в форме и процессы, происходящие на границе раздела металл литейная форма их влияние на структуру, а	Назначать соответствующие способы литья для получения заданных структур и свойств обеспечивающих надежность продукции.	Навыками проектирования литейных форм и способностью предупреждать появление дефектов отливок получаемых по вине литейной формы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		структуры - на свойства современных металлов		
ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	Основные единицы измерения физических величин	Уметь пользоваться основными аналоговыми и цифровыми измерительными приборами	Владеть навыками анализа родственных физических величин

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 3 з.е. (2 недели)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 8

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности(18ч.)	Выдача заданий, инструктаж по ТБ, оформление документов на практику
2. Ознакомительный этап(18ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]	Лекции о предприятии, выпускаемой продукции, научно-технических разработках, экскурсии, инструктаж по ТБ на рабочем месте.
3. Производственно-технологический этап(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]	Знакомство со структурой предприятия (организации), его подразделениями, цехами, отделами. Знакомство с организацией производственных и технологических процессов. Ознакомление со структурой и функциями технологических служб, нормативами разработки технологических процессов и проектирования оснастки.  Выполнение индивидуальных заданий и сбор материалов для отчета по практике
4. Самостоятельная работа студентов на практике(18ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]	Работа с научно-технической литературой, патентами, нормативно-техническими документами, ЕСТПП, ЕСТД и ЕСКД
5. Оформление и защита отчета по практике(18ч.)	Анализ и обобщение полученной информации. Подготовка и оформление отчета

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### а) основная литература

1. Гини, Э.Ч. Технология литейного производства. Специальные виды литья: Учебник / Э.Ч. Гини, А.М. Зарубин, В.А. Рыбкин. – Москва: Академия, 2005. – 351 с. (30 экз)
2. Чернышов, Е.А. Литейные дефекты. Причины образования. Способы предупреждения и исправления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Чернышов, А.И. Евстигнеев, А.А. Евлампиев. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2008. — 282 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/765>. — Загл. с экрана.
3. Трухов, А.П. Литейные сплавы и плавка : учебник для вузов / А.П. Трухов, А.И. Маляров. – Москва.: Академия, 2004. – 336 с. (31 экз.)
4. Матвеевко, И.В. Оборудование литейных цехов/ И.В. Матвеевко. – Москва: МГИУ, 2003 -Ч.1 - 2003 -172 с. (25 экз)
5. Матвеевко, И.В. Оборудование литейных цехов/ И.В. Матвеевко. – Москва: МГИУ, 2003 -Ч.2 - 2009 - 307 с. (25 экз.)

### б) дополнительная литература

6. Технология литейного производства. Литье в песчаные формы: учебник для вузов /

[А.П. Трухов и др.]; под ред. А. П. Трухова. – Москва: Академия, 2005. – 523 с. (10 экз.)

7. Каширцев Л.П. Литейные машины. Литье в металлические формы. Москва: Машиностроение, 2005. – 368 с. (20 экз.)

8. Производство стальных отливок : учебник для вузов / Л.Я. Козлов [и др.] ; под ред. Л.Я. Козлова – Москва: МИСИС, 2005. – 350 с. (20 экз.)

9. Болдин, А.Н. Инженерная экология литейного производства: учеб. пособие / А.Н. Болдин, А.И. Яковлев, С.Д. Тепляков. – Москва: Машиностроение, 2010. – 352 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=738](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=738)

#### **в) ресурсы сети «Интернет»**

10. <https://www.rsl.ru/>

11. <http://elib.altstu.ru/>

12. <http://www.ruscastings.ru/>

## **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.**

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

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

## **8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Оценка по практике выставляется на основе защиты студентами отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Для преддипломной практики – не позднее дня, предшествующего началу государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.