

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

Рабочая программа практики Б2.В.П.3

| | |
|-----|---------------------------|
| 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 «ТМ» | А.В. Балашов |
| | Декан ФСТ | С.Л. Кустов |
| | руководитель ОПОП ВО | И.В. Марширов |

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид: Производственная практика

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 формирование отливки в форме | Навыками работы со справочной литературой и методами определения параметров формирования отливок |

| Код компетенции из УП и этапа её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | знать | уметь | владеть |
| 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 объектов в сфере | методы контроля качества в машиностроении и | анализировать причины нарушения | методами контроля качества и анализа причин брака в |

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | знать | уметь | владеть |
| | профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению | приёмы анализа причин снижения качества | технологических процессов и снижения качества изделий; уметь разрабатывать мероприятия по их предупреждению. | 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 образцов изделий, узлов | 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 |
| | 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 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 структуры - на | 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 |
| | | 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 | 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. (http://нэб.рф/) |

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

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.