Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 07.11.2018 19:09:43
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d55b72a2eab0de1b2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Машиностроительный факультет
Кафедра материаловедения и металлургических процессов

«УТВЕРЖДАЮ»
проректор по учебной работе
И.Е. Поверинов

«31» августа 2 017г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
учебная практика
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Направление подготовки - 15.03.01 «Машиностроение»

Направленность (профиль)- Машины и технология литейного производства

Квалификация выпускника - Бакалавр

Прикладной бакалавриат

Вид практики – учебная

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

Чебоксары – 2017

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №957 от 03.09.2015; Приказа Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

СОСТАВИТЕЛЬ:
Доцент кафедры материаловедения и металлургических процессов, к.т.н. _____ Ю.Н. Степанов

ОБСУЖДЕНО:
на заседании кафедры материаловедения и металлургических процессов
«30» августа 2017 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой _____ И.Е. Илларионов

СОГЛАСОВАНО:
Методическая комиссия машиностроительного факультета «30» августа 2017 г, протокол №1

Декан факультета _____ В.А. Гартфельдер

Директор научной библиотеки _____ Н.Д. Никитина

Начальник управления информатизации _____ И.П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления _____ В.И. Маколов

1. Цель и задачи обучения при прохождении практики

Цель – ознакомление с основами будущей профессии, формирование представлений и компетенций о роли и месте литейного производства в машиностроении и в развитии всего народного хозяйства страны путём приобретения общекультурных и профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными и вспомогательными производственными процессами изготовления литых заготовок и технологическим оборудованием,

литейными сплавами и формовочными материалами,

основными подразделениями предприятия,

вопросами организации труда, производственной санитарии и защиты окружающей среды;

- получение первичных навыков работы по формообразованию литых заготовок на рабочем месте, в т. ч. научно-исследовательской деятельности.

2.Вид практики, способ и формы её проведения.

Вид практики – учебная.

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

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретная – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

3.Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
ПК-11 - способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.	Знать: -место литейного производства в машиностроительной отрасли, -основные подразделения и организационную структуру предприятия в целом, -суть основных и вспомогательных технологических процессов изготовления литых заготовок, - характеристики применяемых материалов и оборудования, -основные положения инструкций по охране труда, технике безопасности и экологии
	Уметь: -различать виды применяемых в литейном производстве материалов, оборудования, отливку от модели и детали -изготовлять литейную форму вручную, -изображать схемы технологических процессов изготовления отливок, -рисовать эскизы моделей и литых заготовок

	Владеть: -первичными профессиональными умениями и навыками работы по изготовлению литых заготовок, -методами контроля и соблюдения технологической дисциплины при их изготовлении.

4. Место практики в структуре ОП ВО

Учебная практика предусмотрена образовательной программой и учебным планом по профилю «Машины и технология литейного производства».

Практика проводится во 2 семестре для студентов очной формы обучения, в 4 семестре - для студентов заочной формы обучения.

Базой практики является литейная лаборатория (миницех) кафедры материаловедения и металлургических процессов ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова». А также машиностроительные предприятия, имеющие литейные цеха и отделения по изготовлению металлических отливок.

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения ранее изучаемых дисциплин математики, физики, химии, информационных технологий, начертательной геометрии.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются при изучении последующих общепрофессиональных и специальных дисциплин «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Литейное металловедение», «Литейные сплавы и плавка», «Технология литейного производства», и успешного прохождения производственных практик.

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

5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 4 з. е./ 144 ч. , в т.ч. объём контактной работы составляет 3 ч. Продолжительность практики – 2 и 2/3 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап.	Цель и задачи практики, связь с другими дисциплинами		
1.1	Организация практики,	Оформление документов на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации,	4	ПК-11

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
		предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.		
1.2.	Понятие о технологии формообразования литьём.	История зарождения, развития технологий изготовления литых заготовок, применяемого оборудования; система организации труда, техники безопасности. Согласованная работа всех задействованных в производстве – залог успеха в получении качественных литых заготовок.	4	ПК-11
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве практиканта в соответствии с индивидуальным заданием		
2.1	Технология изготовления отливки (подготовка к выполнению индивидуальных заданий)	Основные процессы технологии изготовления отливки и подразделения литейного производства. Формирование отливки в форме, выбивка и последующая её обработка. Контроль качества отливки.	6	ПК-11
2.2	Изготовление отливки в разовой литейной форме	Технология изготовления литейной формы из ПГС. Применяемые материалы и оборудование, инструменты. Изготовление формы. Плавка сплава, формирование отливки в форме, Требования охраны труда. техники безопасности и окружающей среды.	16	
3.	Подготовка отчета, презентации	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, оформление отчёта, выводы и предложения.	110	ПК-11
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита (презентация) отчета	4	ПК-11
	ИТОГО		144	

7.Форма отчётности по практике

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

– путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от базовой организации, в которой проходила практика; описание выполненной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать с технической документацией и т.д.;

– отчет обучающегося-практиканта о выполненной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2001. Он должен содержать ответы на все вопросы задания, должен завершиться выводами и предложениями и списком использованных источников информации. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики. Отчеты защищается перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой

Требования к оформлению отчета

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегль) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 15-20 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью студента-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

Дневник практики ведется студентом и является обязательным отчетным документом для студента. В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики от завода (практическим

работником). С его разрешения студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от базового предприятия и студента-практиканта.

8. Фонд оценочных средств и проведение промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Фонд оценочных средств.

Результаты прохождения практики студентом оцениваются на основе учёта посещаемости обучающимся всех предусмотренных мероприятий, своевременности и полноты оформления отчёта, дневника - неотъемлемой части итогового отчета, путёвки практиканта, результатов защиты отчёта.

В дневнике ежедневно должны быть фиксированы вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике, материалы и документы базового предприятия, разрешенные для изучения обучающемуся - практиканту, предложения и выводы об изученных материалах.

Отчёт о практике должен быть оформлен с учётом ежедневных записей в дневнике и содержать общую характеристику предприятия, его основных и вспомогательных подразделений; технологии формообразования, характеристику применяемых способов литья, описание оборудования, технологической оснастки, номенклатуру выпускаемой продукции, схему структуры и системы управления предприятием, экономические показатели, информацию о новых технологиях и оборудовании, проблемах и перспективах развития, мероприятиях по охране труда, технике безопасности, защите окружающей среды и др.

Окончательно итоговая оценка прохождения практики выставляется по следующим критериям

-оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;

-оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;

-оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации;

-оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдений требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

8.2. Задания на практику.

8.2.1. Индивидуальные задания по практике

(контролируемые компетенции - ПК-11)

Изготовление литейных форм и получение первичных профессиональных умений и навыков работы по профилю. Работы выполняются подгруппами 3-5 студентов в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности:

1.Изготовление литейной формы по разъёмной модели.

2.Формовка с подрезкой.

3.Изготовление литейной формы с перекидным болваном.

Выводы оформляет каждый студент индивидуально самостоятельно. Даёт

1.сравнительную характеристику изученных технологий,

2.оценку качества изготовленных форм,

3.оценка качества полученных отливок,

4.определяет виды брака,

5.выясняет причины брака,

6.формулирует предложения по устранению брака с учётом изученной научно-технической информации о производства литых заготовок.

8.2.2. Типовое задание по практике

(контролируемые компетенции - ПК-11)

1. Ведение и оформление дневника практики.

2.Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.

3.Выполнение задания:

- ознакомление с базой практики (базовым предприятием), его подразделениями, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;
- ознакомление с оборудованием, организацией труда в подразделениях базового предприятия;
- ознакомление с технологиями, реализуемыми на предприятии,
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий, охраны труда,
- ознакомление с методами обеспечения и оценки качества полученных литых заготовок,
- ознакомление с экономико-организационными показателями подразделений базового предприятия
- приобретение первичных умений и навыков по практической реализации литейных технологий по изготовлению конкретной детали литьём,
- приобретение первичных профессиональных навыков: научно-исследовательского характера по сбору, систематизации, анализу информации об изготовлении литых заготовок,
- выводы и предложения по результатам практики,

4.оформление отчета о практике и его защита с презентацией

8.2.3. Требования к оформлению отчета

(контролируемые компетенции -ПК-11)

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

8.3. Примерный перечень вопросов для защиты отчёта по практике.

1.Понятие о технологии формообразования литьём.

2.История зарождения, развития технологий изготовления литых заготовок.

3.Способы формообразования, применяемые в машиностроении, и их особенности.

4.Основные виды литья, характеристика

5.Место литейного производства в современном машиностроении.

6 Основные процессы изготовления литейной формы из песчано-глинистых смесей.

7 Модельно- опочная оснастка для изготовления литейных форм из ПГС.

8.Назначение формовочных и стержневых смесей

9.Назначение моделей..

10. Опоки и их назначение.

11. Бегуны и их назначение.

12.Суть технологии изготовления литейных форм в парных опоках.

13. Технология изготовления литейных форм с подрезкой.

14. Кокиль и его назначение

15. Инструменты, применяемые при ручной формовке

16. Назначение стояка.

17. Литниковая система и её назначение.

18.Элементы литниково-питающей системы .и их назначение.

19.Назначение прибыли.

20.Основные подразделения литейного цеха.

21.Структура управления литейным цехом.

22.Требования техники безопасности, охраны труда в литейном производстве.

23.Основные процессы литейного производства.

24.Основные компоненты шихты для плавки сплавов.

25.Сравнительная характеристика модели и отливки.

26.Сравнительная характеристика отливки и детали.

27.Припыл и его применение при изготовлении литейной формы.

28.Металлические литейные материалы.

29.Неметаллические литейные материалы.

30.Литниковая чаша и его назначение.

31.Лтиниковая воронка и её назначение.

32.Новые виды литья.

33.Обрубка,зачистка,очистка отливок.

34.Термическая обработка отливок.

35.Сплавы, применяемые для получения литых заготовок.

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

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке http://library.chuvsu.ru/

№	Основная литература
1	Учебная (ознакомительная) практика: программа и методические указания по профилю подготовки «Машины и технология литейного производства». / сост. Ю.Н. Степанов, И.Е. Илларионов, И.А. Стрельников; Чуваш. ун-т. – Чебоксары, 2016. – 20 с.
2	Испытание и обработка материалов: Практикум/ И.Е. Илларионов, Н.Ф. Быков, Ю.Н. Степанов, Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 1994. 116 с.
3	Материаловедение: Учебник для вузов / Б.Н. Арзамасов, В, И. Макарова, Г.Г. Мухин и др.; Под общ. ред. Б.Н. Арзамасова, Г.Г.Мухина.-8-е изд., стереотип. – М.: Изд-во МГТУ им. Н,Э. Баумана, 2008. – 648 с.: ил.
	Дополнительная литература
1	Матвеенко И.В. Оборудование литейных цехов. Учебное пособие./ И.В. Матвеенкою- ч.I-М.: МГИУ, 2003.-172с.

2	Матвеенко И.В. Оборудование литейных цехов. Учебное пособие./ И.В. Матвеенко.- ч.II -М.: МГИУ, 2009.-308с.
3	Болдин А.Н. Литейные формовочные материалы. Формовочные, стержневые смеси и покрытия. Справочник./ А.Н. Болдин.- М.: Машиностроение, 2006.-507с.
	Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»
1	Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru
2	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru/
	Сайт производителя литейных форм : Режим доступа http://www.litaform.ru/

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

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, Интернет - технологии и др. Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35).

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	ОС Windows
3.	Справочная правовая система «Консультант плюс»
4.	Справочная правовая система «Гарант»
.5.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»

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

Для реализации учебной практики используются учебно-лабораторная база кафедры «Материаловедение и металлургические процессы»,

Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся также могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией базовых предприятий.

Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе дисциплины документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1 о внесении изменений в п. 7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	31.08.2018	1		И.Е.Илларионов
2.	Приложение № 2 о внесении изменений в п. 8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	31.08.2018	1		И.Е.Илларионов
3.	О внесении изменений в раздел 7 на странице «ГОСТ 7.32-2001» заменить на «ГОСТ 7.32-2017»	31.08.2018	1		И.Е.Илларионов

Приложение № 1 о внесении изменений в п. 9 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке http://library.chuvsu.ru/

№	Перечень основной литературы
1.	Пикунов М.В. Основы теории литейных процессов [Электронный ресурс]: кристаллизация сплавов. Учебное пособие/ Пикунов М.В., Коновалов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 91 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56572. html.— ЭБС «IPRbooks»
2.	Чернышов Е.А. Теоретические основы литейного производства. Теория формирования отливки [Электронный ресурс] : учебник / Е.А. Чернышов, А.И. Евстигнеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2015. — 480 с. — 978-5-94275-757-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47646.html. — ЭБС «IPRbooks»
3.	Некрасов Г.Б. Основы технологии литейного производства. Плавка, заливка металла, кокильное литье [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Некрасов Г.Б., Одарченко И.Б. Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35521. html.— ЭБС «IPRbooks»
	Перечень дополнительной литературы
1.	Агеев Н.Г. Металлургические расчеты с использованием пакета прикладных программ HSC Chemistry [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Агеев Н.Г., Набойченко С.С.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 124 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65944. html.— ЭБС «IPRbooks»
2.	Коршунов В.В. Расчет шихты для плавки металлов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коршунов В.В., Шибеев Е.А., Павлов В.П.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 76 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78463. html.— ЭБС «IPRbooks»
3.	Колтыгин, А.В. Литейное производство: Основы ресурсо- и энергосбережения в литейном производстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Колтыгин, А.И. Орехова. — Электрон. дан. — М.: МИСИС, 2010. — 78 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2060.
4.	Матвеенко И.В. Оборудование литейных цехов. Учебное пособие. / И.В. Матвеенко.-ч.I-М.: МГИУ, 2003.-172с.
6.	Матвеенко И.В. Оборудование литейных цехов. Учебное пособие. И.В. Матвеенко.-ч.II -М.: МГИУ, 2009.-308с.
	Болдин А.Н.Литейные формовочные материалы. Формовочные, стержневые смеси и покрытия. Справочник/ А.Н. Болдин.-. М.: Машиностроение, 2006.- 507с.
	Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет»
1.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»
2.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru
3.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: http://cyberleninka.ru
4.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
5.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
6.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
7.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru 23

Приложение № 2 о внесении изменений в п. 10 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО
1	Математические пакеты типа MathCAD или MatLab
2	Набор офисных программ Microsoft Office
3	ОС Windows
4	Набор офисных программ OpenOffice