

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ГГТУ им. П.О.Сухого

_____ О.Д. Асенчик
(подпись) (И.О.Фамилия)

_____ 28.06. 2019

Регистрационный № УД-33- 52 /уч.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
(факультатив)

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности

1-42 01 01 «Металлургическое производство и
материалобработка (по направлениям)»

Учебная программа составлена на основе:
образовательного стандарта ОСВО 1-42 01 01-2019. Высшее образование.
Первая ступень. Специальность 1-42 01 01 «Металлургическое производство
и материалобработка (по направлениям)»;
учебных планов первой ступени высшего образования ГГТУ им. П.О. Сухого
по специальности 1-42 01 01 «Металлургическое производство и
материалобработка (по направлениям)»: I 42-1-06/уч. 06.02.2019,
I 42-1-17/уч. 06.02.2019, I 42-1-18/уч. 06.02.2019, I 42-1-52/уч. 05.04.2019.

СОСТАВИТЕЛИ:

Л.Е. Ровин, доцент кафедры «Металлургия и технологии обработки
материалов» учреждения образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого», кандидат технических наук,
доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Н.А. Нелюб, директор УНПП «Технолит», г. Минск

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Металлургия и технологии обработки материалов»
учреждения образования «Гомельский государственный технический
университет им. П.О. Сухого»
(протокол № 6 от 02.05.2019);

Научно-методическим советом механико-технологического факультета
учреждения образования «Гомельский государственный технический
университет им. П.О. Сухого»
(протокол № 6 от 02.05.2019);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский
государственный технический университет им. П.О. Сухого»
(протокол № 6 от 26.06.2019).

Регистрационный номер МТФ УД 038-18/уч.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель изучения дисциплины – ознакомить будущих инженеров-металлургов с ролью инженера в производстве в прогрессе индустрии, с историей, закономерностями и перспективами развития техники и технологии в области металлургического производства, дать представление об инженерном творчестве, приемами поиска и обработки информации, основами организации учебного процесса в высшей школе.

Основные задачи – дать студентам представление об основных закономерностях развития технических средств, этапах научно-технического прогресса, современном состоянии техники в Республике Беларусь; помочь студенту адаптироваться в новых для него условиях обучения в университете.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь организовать свое учебное время, четко сформулировать особенности будущей профессии, иметь представление об основных характеристиках металлургического производства, сплавах, способах получения черных и цветных металлов.

Студенты должны знать основы истории развития техники и, в частности, металлургии и литейного производства, принципиальные вопросы металлургической технологии, перспективы и задачи, стоящие перед металлургами Беларуси.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию процессов обработки материалов давлением;
- виды продукции, получаемой обработкой материалов давлением;
- принципы построения режимов обработки металлов давлением;
- основные виды оборудования для обработки материалов давлением.

уметь:

- определять деформационную схему получения заданного профиля обработкой металлов давлением;
- определять основные технологические этапы в процессах обработки материалов давлением;
- определять основные виды оборудования.

владеть:

- основами технологии изготовления заготовок и изделий обработкой материалов давлением;
- знаниями об основных видах оборудования для обработки материалов давлением.

При изучении дисциплины «Введение в специальность» формируются следующие компетенции универсальные:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- профессиональные:
- работать с научной литературой, словарями, справочными материалами, рационально использовать справочную литературу;
- пользоваться информационными ресурсами;
- понимать сущность и социальную значимость своей профессии, основные проблемы в конкретной области своей деятельности;
- работать с научной, технической и патентной литературой.

Общее количество часов и распределение аудиторного времени по видам занятий.

Форма получения высшего образования: дневная.

Общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины «Введение в специальность», в соответствии с учебными планами по специальности 1-42 01 01 «Металлургическое производство и материалобработка (по направлениям)» составляет – 30.

Курс	1
Семестр	1
Лекции (часов)	17
Всего аудиторных часов	30

Форма текущей аттестации по учебной дисциплине:

Зачет, семестр	1
----------------	---

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Представление ГГТУ им. П.О.Сухого, кафедры «Металлургия и технологии обработки материалов».

Современные требования к инженеру, квалификационная характеристика инженера-литейщика. Организация учебного процесса. Представление кафедры, сферы деятельности в науке.

Тема 2. Краткая история металлургии, в том числе белорусской металлургии.

Переход от ручного труда к машинному производству, организация производства в различные исторические эпохи. Ускорение темпов развития техники и науки. Этапы научно-технического прогресса. Предпосылки НТР и перехода к этапу автоматизированного труда.

Тема 3. Понятие – инженер. Особенности инженерного труда, роль и место инженера в производстве

Исторический экскурс. Первые инженеры. Роль инженеров в развитии техники. Специфика подготовки инженеров-литейщиков. Творчество в работе инженера. Методы поиска инженерных решений. Методы интенсификации умственного труда. Изобретательская работа. Выдающиеся инженеры в истории человечества. Авиаконструктор П.О. Сухой.

Тема 4. Этапы металлургического производства

Первые металлы и сплавы. Древняя металлургия в Беларуси. Технология добычи и переработки. Расширение номенклатуры используемых человеком металлов. Развитие техники плавки металлов.

Тема 5. Развитие металлургии в России и Беларуси

Первые металлургические предприятия на территории Белоруссии. Современная металлургия и литейное производство РБ. Современное состояние металлургии. Переработка металлоотходов. Разработки кафедры «Металлургия и литейное производство».

Тема 6. Современные способы выплавки металлов, рециклинг металлов

Литые изделия и технологии в различных отраслях. Исторический экскурс – металлургия и литейное производство от древнейших времен до современного состояния. Основные способы получения литых изделий. Особенности технологии производства отливок. Специальные виды литья. Литейные цеха и металлургические заводы. Перспективы развития, экология, культура производства. Энергоэффективность.

Тема 7. Техника в металлургических цехах

Техника и оборудование современных металлургических цехов. Плавильные агрегаты. Системы разлива жидкого металла. Перспективные направления в технике получения металла.

Тема 8. Автоматизация производства

Роботы и ЭВМ. Информатика, средства связи и обработки информации в инженерной деятельности. Новые информационные технологии в организации производства. Информатика в учебном процессе.

Тема 9. Новые технологии и материалы в металлургическом производстве

Новые виды энергии и методы воздействия на материалы в процессе обработки. Перспективы развития. Примеры программ, используемых в металлургии.

Тема 10. Перспективы развития металлургического производства в Беларуси

Перспективы развития. Потребность в квалифицированных инженерных кадрах.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(Дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические	Семинарские	Лабораторные	Иные		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Представление ГГТУ им. П.О.Сухого, кафедры «Металлургия и технологии обработки материалов»	1						устный опрос
2	Краткая история металлургии, в том числе белорусской металлургии	1						устный опрос
3	Понятие – инженер. Особенности инженерного труда, роль и место инженера в производстве	2						устный опрос
4	Этапы металлургического производства	2						устный опрос
5	Развитие металлургии в России и Беларуси	2						устный опрос
6	Современные способы выплавки металлов, рециклинг металлов	2						устный опрос
7	Техника в металлургических цехах	2						устный опрос
8	Автоматизация производства	2						устный опрос
9	Новые технологии и материалы в металлургическом производстве	2						устный опрос
10	Перспективы развития металлургического производства в Беларуси	1						устный опрос
	Итого:	17						зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Кукуй, Д.М. Введение в специальность: учебное пособие для вузов / Д. М. Кукуй, Р.Л. Тофпенец, Ф. И. Рудницкий. - Минск: ИВЦ Минфина, 2011. - 270, [2] с.
2. Лученкова, Е. С. История науки и техники: учебное пособие / Е. С. Лученкова, А.П. Мядель. - Минск: Вышэйшая школа, 2014. - 174, [1] с.
3. Шейпак, А.А. История науки и техники: материалы и технологии Ч.1: учеб. пособие / А.А. Шейпак. - Изд. 2-е. - Москва: МГИУ, 2007. - 274 с.
4. Шейпак, А.А. История науки и техники: материалы и технологии. Ч.2: учеб. пособие. - 2-е изд., изм. и доп. . - Москва: МГИУ, 2007. - 343 с.

Дополнительная литература

5. Кирилин В.А. Страницы истории науки и техники /В.А. Кирилин. – Москва: Мысль, 1989.
6. Дятчин Н.Н. История развития техники / Н.Н. Дятчин. – Ростов на Дону: Феникс, 2001
7. Беккерт М. Железо. Факты и легенды / М. Беккерт. – Москва:Металлургия, 1988
8. Черных Е.Н. Металл – человек – время /Е.Н. Черных. – Москва: Наука, 1972.
9. Могилев, В. К. Справочник литейщика / В. К. Могилев, О.И. Лев. - Москва: Машиностроение, 1988. - 271 с.
10. Рудской, А.И. Нанотехнологии в металлургии / А.И. Рудской ; Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург : Наука, 2007. – 186 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362993> (дата обращения: 18.02.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-02-025312-4. –

Электронные учебно- методические комплексы

11. Ровин, Л.Е. Введение в специальность: электронный учебно-методический комплекс дисциплины / Л. Е. Ровин. - Гомель: ГГТУ, 2011. - 1 папка + 1 электрон. опт. диск

Технические, аудиовизуальные средства обучения и вычислительная техника

1. Видеофильмы: «БМЗ», «Автоматические линии НWS», «Точное литье»
2. Презентации научных разработок кафедры «Металлургия и технологии обработки материалов» ГГТУ им. П.О.Сухого
3. Макеты оборудования, образцы техники в лабораториях кафедры «Металлургия и технологии обработки материалов»

Организация и выполнение самостоятельной работы

При изучении дисциплины рекомендуется не все вопросы программы выносить на лекции. В целях развития у студентов навыков работы с учебной и научной литературой можно предложить им часть разделов описательного характера изучить самостоятельно по литературе, указанной в программе.

Для организации самостоятельной работы студентов необходимо использовать современные информационные технологии: информационные ресурсы учебного портала или электронной библиотеки университета.

Эффективность самостоятельной работы студентов целесообразно проверять в ходе текущего (рубежного) и итогового контроля знаний в форме устного опроса, коллоквиумов.

Методы (технологии) обучения и инновационные подходы к преподаванию дисциплины

Основными методами (технологиями) обучения в соответствии с целью, задачами дисциплины и направлениями развития современной системы образования являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное, вариативное изложение, частично-поисковый метод), реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы интерактивного обучения, реализуемые на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях и при управляемой самостоятельной работе;

При преподавании дисциплины в современных условиях является необходимым применение мультимедийных, информационно-коммуникационных технологий и цифровых информационных ресурсов. Лекционные занятия рекомендуется проводить с использованием компьютерных презентаций, видеофильмов и других информационно-иллюстративно-демонстрационных средств компьютерных информационных технологий в интерактивном режиме.

Средства диагностики и контроля качества усвоения знаний

Контроль знаний студентов осуществляется путем устного опроса на лекционных занятиях и устного опроса на зачете.

Требования к обучающемуся при прохождении текущей аттестации

При прохождении текущей аттестации студентам запрещается пользоваться учебными изданиями, записями, конспектами, мобильными телефонами и другими средствами хранения и передачи информации.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине
Общая металлургия	МиТОМ	нет Ю.Л. Бобарикин