

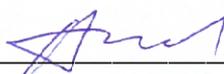
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра «Сварка, литье и технология конструкционных материалов»

Утверждено на заседании кафедры
«СЛиТКМ»
«27» января 2020 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

 А.А. Протопопов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Технология конструкционных материалов»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

с направленностью (профилем)
Инженерная защита окружающей среды

Форма обучения: заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 200301-01-20

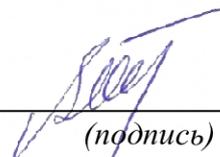
Тула 2020 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Разработчик(и):

Вальтер А.И., проф., д.т.н., доц.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование системы знаний о современных способах производства основных конструкционных материалов: черных, цветных металлов и сплавов, основах и технологиях литейного производства и сварки, обработки металлов давлением, резанием, технологии производства изделий из порошковых материалов, пластмасс; расширение представления о практическом использовании современных конструкционных материалов; углубление системы фундаментальных знаний.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение физических основ процессов выплавки чугунов, сталей, цветных металлов и их сплавов;
- изучение технологий литейного, сварочного производства, обработки давлением, резанием, технологии производства порошковых материалов, пластмасс;
- изучение типового оборудования, используемого в этих производствах.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 5 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции, и способы реализации основных технологических процессов (код компетенции – ПК-4);

Уметь:

- 1) применять полученные знания при выборе и эксплуатации средств защиты (код компетенции – ПК-6);

Владеть:

- 1) навыками поиска наиболее безопасных технологий изготовления, применяемых в современном производстве (код компетенции – ПК-20).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Заочная форма обучения										
5	ДЗ	4	144	2	2	4	-	2	0,25	133,75
Итого	-	4	144	2	2	4	-	2	0,25	133,75

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>1 семестр</i>	
1	Установочная лекция

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий
<i>1 семестр</i>	
1	Расчет элементов литейной формы

4.4 Содержание лабораторных работ

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<i>1 семестр</i>	
1	Материалы для производства металлов и сплавов. Устройство доменной печи
2	Технология производства отливок в песчаных формах

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>1 семестр</i>	
1	Выполнение контрольно-курсовой работы
2	Подготовка к защите лабораторных работ
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Подготовка к промежуточной аттестации и её прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
<i>1 семестр</i>		
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
	Посещение лекционных занятий	10
	Работа на практических (семинарских) занятиях	25
	Выполнение лабораторной работы № 1	5
	Выполнение лабораторной работы № 2	5
	Выполнение контрольно-курсовой работы	15
	Итого	60
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости.

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется аудитория, оснащенная видеопроектором, настенным экраном, ноутбуком; лабораторная муфельная печь, металлические формы для литья, сварочный полуавтомат, металлорежущие станки, пресс (испытательная машина).

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Технология конструкционных материалов (Технологические процессы в машиностроении) [Электрон. Ресурс]: в 4-х ч. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2011. Ч.2: Сварочное производство: учебник для вузов / А.А. Протопопов, В.А. Судник, А.С. Рыбаков — 2011 — 1 опт. Диск.(CD ROM) — В дар от каф. СЛиТКМ ТулГУ: 2740.

2. Технология конструкционных материалов (технологические процессы в машиностроении) [Электрон. Ресурс]: в 4-х ч. / под ред. Э.М. Соколова, С.А. Васина, Г.Г. Дубенского. — Тула: изд-во ТулГУ, 2011. Ч.3: производство заготовок: учебник для вузов / О.В. Мартынов, С.П. Яковлев, Л.Г. Юдин — 2011.— 1 опт. Диск (cdrom) — В дар от каф. СЛиТКМ ТулГУ: 2741.

3. Технология конструкционных материалов (технологические процессы в машиностроении) [Электрон. Ресурс]: в 4-х ч. / под ред. Э.М. Соколова; С.А. Васина; Г.Г. Дубенского. — Тула: изд-во ТулГУ, 2011. Ч.4: производство заготовок: учебник для вузов / В.В. Любимов, Ю.Н. Федоров, А.С. Ямников — 2011.— 1 опт. Диск (cd-rom) — в дар от каф. СЛиТКМ ТулГУ: 2742.

4. Ярушин С.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин — М.: Юрайт, 2014. — 564 с.: ил. — (Бакалавр. Базовый курс) - ISBN 978-5-9916-3190-7 - Режим доступа:http://biblio-online.ru/thematic/?2&id=ALSFR-520b701e-45a0-4c04-b0f7-d0550a71ad17&type=catalog_them, по паролю.

7.2 Дополнительная литература

1. Чернышов Е.А. Литейные сплавы и их зарубежные аналоги: справочник / Е.А. Чернышов — М.: Машиностроение, 2006 — 336с. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 5-217-03327-4 / в пер./ 376.00. (14 экз.)

2. Напалков В.И. Непрерывное литье алюминиевых сплавов: справочник / В.И. Напалков [и др.]; под ред. В.И. Напалкова — М.: Интермет Инжиниринг, 2005 — 512с.: ил. — ISBN 5-89594-115-X / в пер./ 688.00. (2 экз.)

3. Пикунов М.В. Плавка металлов. Кристаллизация сплавов. Затвердевание отливок: учебное пособие для вузов / М.В.Пикунов.— М.: МИСИС, 2005 .— 416с.: ил. — (Металлургия и материаловедение XXI века).— Библиогр. в конце кн. — ISBN 5-87623-141-X / в пер./ 319.00 (5 экз.)

4. Назаратин В.В. Технология изготовления стальных отливок ответственного назначения / В.В. Назаратин — М.: Машиностроение, 2006.— 234с. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 5-217-03325-8 /пер.: 236.00. (5 экз.)

5. Технология конструкционных материалов: учебник для студентов машиностроительных вузов/ под общей редакцией А.М. Дальского – М.: Машиностроение, 2002. – 512с. (55 экз.)

6. Сборник научных и научно-методических работ кафедры «Сварка, литье и технология конструкционных материалов» /ТулГУ; редкол.: А.А. Протопопов, А.И. Вальтер, А.С. Рыбаков. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2012 — 195 с.: ил. – Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2014040910030741860800007045>, по паролю.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.elibrary.ru> – научная электронная библиотека в области науки, технологии.

2. Электронный читальный зал «БИБЛИОТЕХ»: учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам - режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru>, по паролю. - Загл. с экрана.

3. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана.

4. ЭБС Biblio-online.ru (ЭБС Издательства «Юрайт»), режим доступа: <http://biblio-online.ru>, по паролю.- Загл. с экрана.

5. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/>, свободный - Загл. с экрана.

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана.

7. Гост Эксперт. Единая база ГОСТов РФ. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://gostexpert.ru/>, свободный - Загл. с экрана.

8. ТехЛит.ру. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА.- Режим доступа: WWW.TENLIT.RU, свободный - Загл. с экрана.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Пакет офисных приложений «МойОфис».

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.