

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Введение в специальность»**

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

Направленность (профиль, специализация): **Оборудование и технология
сварочного производства**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных
отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	профессор	Т.Б. Радченко
Согласовал	Зав. кафедрой «МБСП»	М.Н. Сейдулов
	руководитель направленности (профиля) программы	М.Н. Сейдулов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	основные понятия и современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении	знаниями и навыками по применению современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; способами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	специальные методы библиографического поиска необходимой научно-технической информации	пользоваться электронными каталогами и поиском информации в интернете	терминологией соответствующего профиля

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Иностранный язык, Информационные технологии, История, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут	Аддитивные технологии в машиностроении, Инженерное обеспечение производства сварных конструкций, Источники питания для сварки и сварочное оборудование, Материалы и их поведение

необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	при сварке, Производство сварных конструкций в машиностроении, Тепловые и металлургические процессы в сварочных технологиях, Технологические основы производства сварных машиностроительных конструкций
--	---

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	34	0	57	60

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (17ч.)

1. Этапы развития техники и машиностроения. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[4] Этапы развития техники и машиностроения в России и за рубежом. Краткая история зарождения и развития сварки.

Современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. Способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении

Изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

2. Структура образовательной программы бакалавриата 15.03.01

Машиностроение, направленности Оборудование и технология сварочного производства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1] Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы бакалавриата 15.03.01 Машиностроение, направленности Оборудование и технология сварочного производства.

3. Основополагающие понятия машиностроения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4] Начальные сведения об изделии и производстве, методах обработки, металлообрабатывающем оборудовании и инструментах, качестве поверхности деталей машин, точности обработки, стандартизации, техническом нормировании.

4. Автоматизация и роботизация производства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4] Понятия об автоматизации производства, роботизации и автоматизированном проектировании в машиностроении.

5. Краткая история зарождения и развития сварки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[13] Роль и место специалиста сварочного производства (инженера-сварщика, бакалавра и магистра) в современном промышленном производстве.

6. Сварочная наука и техника вчера, сегодня и завтра. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[13] Общие требования к квалификации специалистов сварочного производства. Достижения сварочной науки и техники в России.

7. Основные виды сварки и процессы, протекающие при сварке. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,8,9,13] Электродуговая сварка: ручная, автоматическая, плавящимся и неплавящимся электродами. Электрошлаковая сварка. Электроконтактная сварка.

8. Современные способы сварки и наплавки. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[14] Сварка: электроннолучевая, лазерная, индукционная.

Лабораторные работы (34ч.)

1. Современное машиностроительное предприятие. Производственный процесс. {экскурсии} (6ч.)[1,3] Организация производственного процесса (на примере одного из предприятий края).

2. Современное предприятие.Современные технологии. {работа в малых группах} (4ч.)[3] Организация технологического процесса (на примере проведения аттестации специалистов сварочного производства).

3. Рабочая профессия - сварщик промышленного предприятия. {приглашение специалиста} (4ч.)[3,4] Рабочее место сварщика ручной дуговой сварки. Нормативные требования. Особенности работы. Инструкции ТБ и ПБ.

4. Рабочая профессия - сварщик промышленного предприятия. {приглашение специалиста} (4ч.)[3,4] Рабочее место электрогазосварщика дуговой сварки. Нормативные требования. Особенности работы. Инструкции ТБ и ПБ.

5. Контроль качества сварных изделий. {образовательная игра} (4ч.)[3,8]

Виды сварных швов. Дефекты сварных швов.

6. Контроль качества сварных соединений {творческое задание} (4ч.)[3,4]
Физические основы метода визуального контроля. Оптические системы для визуального и измерительного контроля.

7. Контроль качества сварных изделий. {работа в малых группах} (4ч.)[3]
Визуальный и измерительный контроль. Оборудование.

8. Контроль качества сварных изделий. Разрушающие и неразрушающие методы. {работа в малых группах} (4ч.)[2] Ультразвуковой контроль. Механические испытания.

Самостоятельная работа (57ч.)

1. Подготовка к лекциям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (20ч.)[3]

2. Подготовка к защите и защита лабораторных работ. {творческое задание} (17ч.)[3] Письменный отчет по каждой лабораторной работе.

3. Подготовка к зачёту. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (20ч.)[6] Контролирующие материалы по дисциплине

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Шабалин В.Н., Радченко Т.Б. Учебная практика: направления подготовки бакалавров 15.03.01 Машиностроение, профиль «Оборудование и технология сварочного производства: методическое указание.– Барнаул: АлтГТУ, 2016. - 28 с.

http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mbsp/Radchenko_upp_ms.pdf

2. Киселев В.С., Ледников Е.А., Щеткин А.И., Радченко Т.Б. Диагностика и контроль качества сварных соединений. Ультразвуковой контроль: учебное пособие для студентов направления 15.03.01 «Машиностроение»: учебное пособие. – Барнаул: АлтГТУ, 2018. -111 с.

http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mbsp/Kiselev_SvarSoed_up.pdf

3. Шабалин В.Н. Технологическая подготовка производства: методические указания к лабораторным работам для студентов направления МАШИНОСТРОЕНИЕ (профиль «ОиТСП и МиТЛП», квалификация (степень) «бакалавр»). Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015 – 27 с. (20 экз.) + Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/mbsp/Shabalin_tpp_lab.pdf, авторизованный

4. Шабалин В.Н. Сварочные процессы и оборудование: Учебное пособие / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. – 175 с. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/mbsp/Shabalin-spo.pdf>, авторизованный

5. Чередниченко В.С., Радченко М.В., Шевцов Ю.О., Радченко Т.Б. Теория и практика, комбинированных электротехнологий создания защитных покрытий: монография. -М.: ИНФРА-М, 2018. — 258 с. — (Научная мысль). - 1 экз.

6. Тимошенко, Владимир Петрович. Тепловые и металлургические процессы в сварочных технологиях [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 частях. Ч. 2 / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Электрон. текстовые дан. (pdf-файл : 6,84 Мбайта). - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2017. - 132 с. - ISBN 978-5-7568-1198-8. - ISBN 978-5-7568-1211-4 (ч. 2) : Б. ц. - 3 экз.

7. Тимошенко, Владимир Петрович. Тепловые и металлургические процессы в сварочных технологиях [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2 частях. Ч. 1 / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Электрон. текстовые дан. (pdf-файл : 11 Мбайт). - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2016. - 261 с. : ил. - ISBN 978-5-7568-1198-8. - ISBN 978-5-7568-1199-5 (ч. 1) : Б. ц. - 17 экз.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

8. Агарков, А.П. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Агарков. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93445>. — Загл. с экрана.

9. Алешин, Н.П. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений [Электронный ресурс] : учебник / Н.П. Алешин. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63211>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

10. Радченко М.В. Сварочное производство (Введение в специальность): монография /М.В. Радченко, В.Г Радченко.– Барнаул : Изд-во АлтГТУ,2009.– 215 с. - 30 экз.

11. Электрошлаковая сварка и наплавка / под ред. Б. Е. Патона. – М. : Машиностроение, 1980. – 511 с.- 11 экз.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

12. Чеканов, А. А. Николай Николаевич Бенардос [Текст] / А. А. Чеканов. – М. : Наука, 1983. – 142 с. Режим доступа: <https://www.razym.ru/literatura/biogistoriya/285103-chekanov-a-a-nikolay>

nikolaevich-benardos.html

13. Институту электросварки им. Е. О. Патона НАН Украины – 75 лет [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.paton.kiev.ua/rus/inst/history/patonbe_ru.html, свободный.

14. История сварки. Сварка в космосе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.svarkainfo.ru/rus/lib/history/spacewelding/>, свободный.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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	Microsoft Office
2	LibreOffice
3	Windows
4	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 (http://Window.edu.ru)
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. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
лаборатории
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».