

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические  
комплексы



Гамоля Ю.А., канд.  
техн. наук, доцент

16.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Производство сварных конструкций

для направления подготовки 15.03.01 Машиностроение

Составитель(и): к.т.н., доцент, Лихачев Е.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 16.06.2021г. № 3

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 39

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Производство сварных конструкций

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 № 957

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 5
контактная работа	14	контрольных работ 5 курс (1)
самостоятельная работа	157	
часов на контроль	9	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	157	157	157	157
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Понятие о технологии изготовления сварных конструкций, заготовительные и сборочно-сварочные операции, технологические приемы предупреждения, уменьшения и устранения сварочных деформаций и напряжений в сварных конструкциях, термическая обработка сварных конструкций; транспортные операции, техническая и технологическая подготовка сварочного производства, проектирование цехов и участков сварочного производства; организация и методы контроля качества сварных соединений; механизация и автоматизация сварочного производства; технология производства различных типов сварных конструкций: балочных, рамных и решетчатых, негабаритных листовых, сосудов, работающих под давлением, корпусных конструкций, сварных деталей машин.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.В.12
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Расчет и проектирование сварных конструкций
2.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы технической диагностики сварных конструкций
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Техника безопасности и промышленная санитария в сварочном производстве
2.2.4	Технологическая практика

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ПК-11: способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий**

**Знать:**

физику жесткого излучения, ультразвука и магнитометрии;

**Уметь:**

работать с механическим инструментом контроля качества;

**Владеть:**

нормативной документацией контроля;

**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 и деталей выпускаемой продукции**

**Знать:**

основные подходы к производству сварных конструкций

**Уметь:**

применять основные подходы к производству сварных конструкций

**Владеть:**

навыками применения подходов к производству сварных конструкций

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. лекции</b>						
1.1	Понятие о технологии изготовления сварных конструкций, заготовительные и сборочно-сварочные операции, технологические приемы предупреждения, уменьшения и устранения сварочных деформаций и напряжений в сварных конструкциях, термическая обработка сварных	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Дискуссии

1.2	Транспортные операции, техническая и технологическая подготовка сварочного производства, проектирование цехов и участков сварочного производства /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Дискуссии
1.3	Организация и методы контроля качества сварных соединений /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Дискуссии
1.4	Механизация и автоматизация сварочного производства /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Дискуссии
1.5	Технология производства различных типов сварных конструкций: балочных, рамных и решетчатых, негабаритных листовых, сосудов, работающих под давлением, корпусных конструкций, сварных деталей машин /Лек/	5	2	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Дискуссии
<b>Раздел 2. практ. работы</b>							
2.1	Расчеты балок и рам /Пр/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.2	Технология производства и санации трубопроводов /Пр/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.3	расчетынегабаритных сооружений /Пр/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.4	Технология производства резервуаров, работающих под /Пр/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.5	Технология производства балочных, рамных и решетчатых конструкций /Пр/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.6	Технология производства негабаритных емкостей и сооружений /Пр/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.7	расчеты резервуаров /Пр/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
2.8	Расчеты трубопроводов /Пр/	5	1	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Ситуационный анализ
<b>Раздел 3. Самост. раб.</b>							
3.1	Подготовка к практическим работам /Ср/	5	80	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка контр.раб. /Ср/	5	77	ПК-11 ПК-14	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 4. экзамен</b>							
4.1	подготовка к экзамену /Экзамен/	5	9	ПК-11 ПК-14	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## Размещены в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Овчинников В.В.	Расчет и проектирование сварных конструкций: учеб. для студ. сред. проф. образования	Москва: Академия, 2013,
Л1.2	Макиенко В.М., Верхотуров А.Д., Романов И.О., Востриков Я. А.	Сварочное производство: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Серикова Г. А.	Сварочные работы. Практический справочник	Москва: Рипол Классик, 2013, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=213565">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=213565</a>

**6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бабенко Э.Г.	Технологические процессы сварки, наплавки, обработки сплавов резанием и давлением: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Сварочное производство.	<a href="http://www.techlib.org">http://www.techlib.org</a>
Э2	Библиотека технической литературы.	<a href="http://www.chipmaker.ru">http://www.chipmaker.ru</a>

**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)****6.3.1 Перечень программного обеспечения**

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**Профессиональная база данных, информационная справочная система Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru>;Профессиональная база данных, информационная справочная система Консультант Плюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
3201	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория тестирования	учебная доска, комплект учебной мебели, компьютеры, сервер
3207	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория микроструктурного анализа материалов	комплект учебной мебели, микроскопы
3211	Учебная аудитория для проведения занятий	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска

Аудитория	Назначение	Оснащение
	лекционного типа	
4104	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория механизированных способов сварки	Экран, проектор, комплект учебной мебели, плакаты. Источник питания ВДУ 505; механизм подачи сварочной проволоки МПО-44-1; аппарат для ручной плазменной резки POWERCUT 875; источник питания Форсаж-315; механизм подачи сварочной проволоки Arc4000i (AristoAI); блок управления сварочного поста Origo TM Feed 484; аппарат аргодуговой сварки Mig 500t; аппарат аргодуговой сварки Mig 5000i; аппарат аргодуговой сварки Aristo Feed 3004; аппарат аргодуговой сварки Aristo tig 255; аппарат универсальной плазменной резки УПР 1210; источник питания ВС 632 Tun 1616; источник питания ВС 600 TC 17
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для лучшего усвоения материала курса рекомендуется составлять конспект по каждой теме. После изучения теоретического материала темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки. При возникновении непонятных вопросов следует обращаться за консультацией к преподавателю, ведущему дисциплину.

Перед началом каждого практического занятия студент должен внимательно прочитать краткий теоретический материал. Обучающиеся должны четко представлять цель работы и её содержание, усвоить теоретические основы и знать последовательность выполняемых операций.

Выполнение расчетно-графической работы.

При выполнении расчетно-графической работы студенту получить задание у преподавателя. Изучить соответствующую литературу.

Защита расчетно-графической работы. Отчёт о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине.

Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

1. Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

2. Дисциплина реализуется с применением ДОТ.