

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

16 июня 2021 г.



Кафедра «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава»

Автор Комаров Юрий Юрьевич

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология производства и ремонта водных транспортных средств**

Направление подготовки:	15.04.01 – Машиностроение
Магистерская программа:	Технология машиностроения
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2021

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 01 июня 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 4 28 апреля 2021 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.Ю. Куликов</p>
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 87771  
Подписал: Заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич  
Дата: 28.04.2021

Москва 2021 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины "Технология производства и ремонта водных транспортных средств" приобретение студентами знаний различных технологических процессов изготовления и восстановления деталей, изучение основ получения поверхностей деталей с высокими трибологическими свойствами, ознакомление с современными материалами для износостойких покрытий, критериями выбора оптимального способа восстановления деталей и материала покрытия.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Технология производства и ремонта водных транспортных средств" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Прогрессивные технологии изготовления деталей и сборки машин в интегрированном производстве:**

Знания: - основные понятия, определения, термины технологии машиностроения;- информацию о существующих методах интегрированного производства.

Умения: ориентироваться в справочной и научно–исследовательской литературе;- использовать накопленный опыт отечественных и зарубежных специалистов при создании новых образцов транспортной техники;- оценивать возможные варианты процессов проектирования транспортной техники;- свободно ориентироваться в выборе экономически целесообразных средств реализации проектных решений, в том числе с учетом возможностей машиностроительных, строительных и эксплуатационных производств.

Навыки: - навыками выбора элементов технологического обеспечения при изготовлении деталей и сборки машин в интегрированном производстве.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-1 Способен к участию в процессах технологического обеспечения качества и инновационному управлению машиностроительным производством.	<p>Знать и понимать: -технологические нормативы расходования материальнотехнических средств; - основные технологии и оборудование, применяемые для механической обработки заготовок из черных и цветных металлов и сплавов;</p> <p>- методы настройки оборудования, контроля качества обработки, применяемые инструменты и оснастку</p> <p>Уметь: разрабатывать нормы выработки; - выбирать рациональные методы и способы получения заготовок деталей машин;</p> <p>- выбирать рациональные методы механической обработки поверхностей деталей машин исходя из конфигурации и требований к качеству деталей;</p> <p>- выбирать методы контроля качества машиностроительной продукции</p> <p>Владеть: - методами анализа технологических процессов изготовления машиностроительной продукции и их влияния на качество получаемых изделий</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

13 зачетных единиц (468 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 4	Семестр 5
Контактная работа	60	10,25	50,35
Аудиторные занятия (всего):	60	10	50
В том числе:			
лекции (Л)	14	4	10
практические (ПЗ) и семинарские (С)	36	6	30
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	10	0	10
Самостоятельная работа (всего)	395	310	85
Экзамен (при наличии)	9	0	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	468	324	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	13.0	9.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), КРаб (1), ПК1	КРаб (1), ПК1	КР (1), КРаб (1), ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЗЧ	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ПП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Общие принципы построения и функционирования системы ремонта судна.	1		2		152	155	КРаб
2	4	Раздел 2 Технологическое оснащение судостроительных и судоремонтных предприятий и судоремонтных мастерских	1		2		152	155	ПК1
3	4	Раздел 3 Основные технологические процессы ремонта	2		2		6	10	
4	4	Раздел 4 зачёт						4	ЗЧ
5	5	Раздел 5 Комплексный ремонт судов в порту.	4		6		19	29	КРаб
6	5	Раздел 6 Капитально-восстановительное обслуживание	2		8		18	28	ПК1
7	5	Раздел 7 Комплексное освидетельствование судового аварийно-спасательного и противопожарного судового и берегового имущества.	2	4	8		19	33	
8	5	Раздел 8 Испытания судов.	2	6	8		29	45	КР
9	5	Экзамен						9	ЭК
10		Всего:	14	10	36		395	468	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 1 Общие принципы построения и функционирования системы ремонта судна.	Общая схема технологического процесса ремонта. Приемка и сдача а в ремонт. Разборка. Очистка и мойка деталей.	2
2	4	РАЗДЕЛ 2 Технологическое оснащение судостроительных и судоремонтных предприятий и судоремонтных мастерских	Ремонт основных узлов и деталей судна.	2
3	4	РАЗДЕЛ 3 Основные технологические процессы ремонта	Виды ремонта, регламентированные ГОСТ24166-80	2
4	5	РАЗДЕЛ 5 Комплексный ремонт судов в порту.	Особенности комплексного ремонта судов в порту	6
5	5	РАЗДЕЛ 6 Капитально-восстановительное обслуживание	контроль технического состояния ряда труднодоступных узлов и агрегатов	8
6	5	РАЗДЕЛ 7 Комплексное освидетельствование судового аварийно-спасательного и противопожарного судового и берегового имущества.	Комплексное освидетельствование судового аварийно-спасательного и противопожарного судового и берегового имущества.	8
7	5	РАЗДЕЛ 8 Испытания судов.	Испытания. Технологические процессы приемки и испытаний. Общие принципы. Испытательное и диагностическое оборудование.	8
ВСЕГО:				36/0

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 10 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 7 Комплексное освидетельствование судового аварийно-спасательного и противопожарного судового и берегового имущества.	освидетельствование и обслуживание средств индивидуальной защиты (спасательных кругов и спасательных жилетов).	4
2	5	РАЗДЕЛ 8 Испытания судов.	Испытания судов.	6
ВСЕГО:				10/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект является технологической работой студентов, в которой они должны найти отражение достижений научно-технического прогресса в машиностроении. Проект по курсу «Технология производства и ремонта водных транспортных средств» выполняется после изучения таких общетехнических дисциплин, таких как: теория машин и механизмов, детали машин, сопротивление материалов, взаимозаменяемости и т.п. После изучения механизмов привода металлорежущих станков: главного движения и подачи, гидро-, пневмо- и электрооборудования, деталей и узлов металлорежущих станков. Остальные разделы курса читаются параллельно с выполнением курсового проекта. Темы курсовых работ разделяются на три основных направления:

- разработка технологических процессов узла, агрегата, систем судна
- разработка системы организации процесса ремонта узла, агрегата, систем судна
- выбор и назначение технологического оборудования. Разработка технического задания на его проектирование

Примерный объем проекта – 3-4 листа формата А1 графических работ и до 30 страниц (формат А4) рукописного текста расчетно-пояснительной записки.



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Технология производства и ремонта водных транспортных средств» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция, проблемная лекция, разбор и анализ конкретной ситуации.

Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Активные и интерактивные формы проведения ряда занятий; подготовка кинематических цепей станков для нарезания резьбы, зубчатых колес и др.; посещение выставок современных станков и технологий. Лаборатория должна быть оснащена станочным парком, приспособлениями и приборами для проведения намеченных рабочей программой лабораторных работ.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 6 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 1 Общие принципы построения и функционирования системы ремонта судна.	Общие принципы построения и функционирования системы ремонта  Подготовка к лабораторным работам	152
2	4	РАЗДЕЛ 2 Технологическое оснащение судостроительных и судоремонтных предприятий и судоремонтных мастерских	Технологическое оснащение предприятий по производству и ремонту судна	152
3	4	РАЗДЕЛ 3 Основные технологические процессы ремонта	Основные технологические процессы ремонта	6
4	5	РАЗДЕЛ 5 Комплексный ремонт судов в порту.	Подготовка к практическим занятиям. Курсовое проектирование	19
5	5	РАЗДЕЛ 6 Капитально-восстановительное обслуживание	Подготовка к практическим занятиям. Курсовое проектирование.	18
6	5	РАЗДЕЛ 7 Комплексное освидетельствование судового аварийно-спасательного и противопожарного судового и берегового имущества.	Подготовка к практическим занятиям. Курсовое проектирование	19
7	5	РАЗДЕЛ 8 Испытания судов.	Испытания судов. Курсовое проектирование	29
ВСЕГО:				395

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Технология судоремонта	В. И. Седых, О. К. Балякин	Владивосток : Морской гос. ун-т, 2008 <a href="http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/">http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/</a>	Все разделы
2	ТЕХНОЛОГИЯ СУДОРЕМОНТА	В.Г.Покудин, Н.М.Вихров	Санкт - Петербург Изд-во «ПаркКом» , 0 <a href="http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/">http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/</a>	Все разделы
3	ТЕХНОЛОГИЯ СУДОРЕМОНТА	Беньковский Д.Д., Сторожев В.П., Кондратенко В.С.	Транспорт, Москва, 0 <a href="http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/">http://tehmasmiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/b-i-b-l-i/</a>	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Технологическое оборудование для ремонта подвижного состава. Часть 1. Оборудование для мойки и очистки деталей	А.М. Маханько	МГУПС МИИТ, 2013	Все разделы
5	Технологическое оборудование для ремонта подвижного состава. Учебное пособие	Роговой С.В.	МИИТ, 2014	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/>- электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://elibrary.ru/>- научно-электронная библиотека
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория для проведения занятий по дисциплине «Технология ремонта транспортных средств» должна быть оборудована специальными техническими средствами:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET (для осуществления консультаций в интерактивном режиме)
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0. Лаборатория должна быть оснащена станочным парком, приспособлениями и приборами для проведения намеченных рабочей программой лабораторных работ.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий:

закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.