



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО  
Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 5 от 28 февраля 2024 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

\_\_\_\_\_ Д.В. Терентьев

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**15.04.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Направленность (профиль) программы  
**Сварочные комплексы**

Магнитогорск, 2024

ОП-ММСм-24-1

## АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
<b>БЛОК 1. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
Б1.О.01	<p><b>Методология и методы научного исследования</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Целями преподавания дисциплины (модуля) «Методология и методы научного исследования» являются: формирование представлений о методологии научных исследований в машиностроении, повышение исходного уровня знаний по выбору и анализу методик проведения исследований применительно к технологии изготовления машиностроительных изделий.</p> <p>Основные разделы дисциплины: 1. «Методология исследования металлорежущего инструмента» 2. «Методология исследования станочной оснастки» 3. «Методология исследования металлорежущего оборудования»</p>	УК-1 УК-6	108(3)
Б1.О.02	<p><b>Инновационное предпринимательство</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Инновационное предпринимательство» является приобретение студентами навыков и знаний об инновационных процессах в научных исследованиях, как о процессах идентичных с процессами преобразования научных знаний в конкретные технические решения.</p> <p>Основные разделы дисциплины: 1: «Инновационный процесс – как процесс преобразования научных знаний в конкретные объекты: техническое решение, технологию, продукт, стратегия и тактика преобразования научных знаний. Исходная информация; анализ актуальности выбранного направления исследования; патентный поиск; обобщение информации и постановка цели и задач исследования. 2: «Инновационные походы методики исследования; выполнение исследований и обработка экспериментальных и теоретических результатов. Использование программных ресурсов в решениях прикладных задач; представление результатов в табличной или графической форме на бумажном или электронном носителе. 3: «Моделирование исследуемых процессов; проверка адекватности теоретических решений. Апробация результатов исследования; подготовка результатов исследований к опубликованию. Представление результатов НИР в виде отчета;</p>	УК-2 УК-3 ОПК-3	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	требование к оформлению отчетов НИР; защита результатов НИР".		
Б1.О.03	<p><b>Основы научной коммуникации</b>  Цели и задачи изучения дисциплины:  Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы научной коммуникации» являются:  – содействие формированию у магистрантов представлений о научной коммуникации как специфической форме профессионального общения, основанной на обмене научной информацией, значимой для участников интеллектуального взаимодействия при решении исследовательских задач в процессе научной деятельности;  – формирование у обучающихся представлений об особенностях функционирования языка в сфере научной коммуникации и умений применять их в исследовательской деятельности;  – обеспечение практической профессиональной научной подготовки, формирование навыков эффективной научной коммуникации в актуальных ситуациях профессионального общения;  – развитие и совершенствование речевой культуры магистрантов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:  - Научная коммуникация как дисциплина. Цели, задачи и средства научной коммуникации  - Научная полемика, дискуссия, спор  - Научный стиль. Письменная научная коммуникация  - Научная журналистика</p>	УК-4 УК-5	108(3)
Б1.О.04	<p><b>Иностранный язык в профессиональной деятельности</b>  Цели и задачи изучения дисциплины:  Целью дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является формирование у студентов углубленных профессиональных знаний в вопросах обработки металлов давлением, совершенствование коммуникативных навыков.  Кроме того, дисциплина позволит обучающимся:  - сформировать определенных навыков и умений уверенного применения иностранного языка для решения коммуникативных языковых задач в разных ситуациях общения в профессиональной сфере;  - развить способности реализовывать обмен деловой информацией на иностранном языке в устной и письменной формах;  - самостоятельно осуществлять поиск, накопление и расширение объема профессионально значимых знаний</p>	УК-4 УК-5	72(2)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Engineering design</li> <li>- Breaking points</li> <li>- Components and assemblies</li> <li>- Materials technology</li> </ul>		
Б1.О.05	<p><b>Новые конструкционные материалы</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Новые конструкционные материалы» является получение знаний по свойствам современных материалов, применяемых в машиностроении.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение;</li> <li>- Металлические материалы;</li> <li>- Неметаллические материалы</li> </ul>	ОПК-4	144(4)
Б1.О.06	<p><b>Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» является: повышение качества подготовки специалистов, способных к научной и творческой работе.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический раздел</li> <li>- Практический раздел</li> <li>- Аттестационный раздел</li> </ul>	ОПК-8	108(3)
Б1.О.07	<p><b>Математические методы в инженерии</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины являются: развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.04.01 - Машиностроение. В задачи изучения дисциплины входит определение условий деформации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование у студентов основ знаний о современном состоянии и направлениях развития математического моделирования процессов сварки, в том числе: вариационном исчислении, методе конечных разностей, методе конечных элементов, методе граничных элементов, нейросетевом моделировании и др.;</li> <li>– усвоение ими гипотез, законов, теорий для определения напряженно-деформированного состояния, кинематических и силовых характеристик процессов сварки;</li> <li>– обретение навыков и умения на основе этих знаний описывать и анализировать напряженно-деформированное состояние, кинематические и силовые характеристики в различных технологических процессах сварки.</li> </ul>	ОПК-12	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический раздел</li> <li>- Практический раздел</li> <li>- Аттестационный раздел</li> </ul>		
Б1.О.08	<p><b>Контроль качества сварных конструкций</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Контроль качества сварных конструкций» являются: знакомство с основами сертификации продукции, системой качества и управлением качеством продукции; изучение специальных методов контроля; приобретение навыков практического использования методов контроля сварных соединений; изучение конкретного метода неразрушающего контроля.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический раздел</li> <li>- Практический раздел</li> <li>- Аттестационный раздел</li> </ul>	ОПК-10	252(7)
Б1.О.09	<p><b>Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Цель преподавания дисциплины «Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов» - является получение знаний по современным методам анализа структуры и свойств металлов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический раздел</li> <li>- Практический раздел</li> <li>- Аттестационный раздел</li> </ul>	ОПК-8	144(4)
Б1.О.10	<p><b>Патентоспособность и технический уровень разработок</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Патентоспособность и технический уровень разработок» являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дать студентам основные понятия об интеллектуальной собственности, авторском праве, патентной системе и правах изобретателей.</li> <li>- подготовка к самостоятельной работе по патентному поиску и оформлению заявок.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и особенности правового регулирования. Авторское и смежное с авторским право</li> <li>2. Авторское и смежное с авторским право</li> <li>3. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности и средства индивидуализации юридических лиц</li> </ol>	ОПК-6	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	4. Патентное право		
Б1.О.11	<p><b>Система менеджмента качества в машиностроительном производстве</b>  Цели и задачи изучения дисциплины:  Целями освоения дисциплины «Система менеджмента качества в машиностроительном производстве» являются:  Изучение системы понятий и терминологии в области развития систем менеджмента качества (СМК) в современных условиях хозяйствования, формирование системных знаний, умений и навыков в данной области, которые служат базой формирования общекультурных и профессиональных компетенций у магистров в области развития СМК, экономики, менеджмента и прикладной экономики.</p> <p>Основные разделы дисциплины:  - Теоретический раздел  - Практический раздел  - Аттестационный раздел</p>	ОПК-7	180(5)
Б1.О.12	<p><b>Научно-методологический подход в разработке технологических процессов сварки</b>  Цели и задачи изучения дисциплины:  Целями освоения дисциплины «Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов сварки» являются:  – изучение возможностей применения общенаучных, общетехнических и специальных знаний для анализа и улучшения действующих и поиска возможностей разработки инновационных технологических процессов сварки, производства уникальной металлопродукции с высокими потребительскими свойствами.</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Научно-методологический подход в разработке новых технологических процессов обработки металлов давлением» являются:  - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.04.01 - «Машиностроение», профилю подготовки «Машины и технология обработки металлов давлением», обеспечить успешное владение методами расчета и проектирования технологических процессов получения изделий различными методами сварки.</p> <p>Задача дисциплины подготовить к деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов проектирования, математического, физического и компьютерного</p>	ОПК-1	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>моделирования работы технологического оборудования; использовании средств конструкторско-технологической информатики и автоматизированного проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выработка умения у магистрантов оценки технологии производства прокатной продукции с помощью процессов сварки и постановки научно-исследовательских задач;</li> <li>- инициирование интереса к научно-исследовательской и опытно-конструкторской работе;</li> <li>- овладение магистрантами научно-методическими основами разработки и анализа деформационно-термических режимов с целью получения продукции с требуемыми геометрическими и механическими свойствами;</li> <li>- обретение навыков разработки профилировок листовых и калибровок сортовых рабочих валков по инновационным методикам.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методология научных исследований</li> <li>- Теоретические основы сварки</li> <li>- Курсовое проектирование</li> </ul>		
Б1.О.13	<p><b>Цифровые двойники в сварочном производстве</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Целью настоящей дисциплины является изучение концепции цифровых двойников и их применения в сварочном производстве и других отраслях промышленности.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический раздел</li> <li>- Практический раздел</li> <li>- Аттестационный раздел</li> </ul>	ОПК-5 ОПК-12	180(5)
Б1.О.14	<p><b>Теория и технологические основы сварочных процессов</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Теория и технологические основы сварочных процессов» являются: изложение широкого круга вопросов, относящихся к теории процессов, происходящих при сварке, обобщение их в стройную систему теоретических знаний, базирующихся на последних достижениях сварочной науки, техники и технологий, привитие студентам умений качественного и количественного анализа изучаемых процессов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический раздел</li> <li>- Практический раздел</li> <li>- Аттестационный раздел</li> </ul>	ОПК-2	180(5)
Б1.О.15	<b>Теория и основы проектирования сварочного</b>	ОПК-4	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p><b>оборудования</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «ТЕОРИЯ И ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ» являются: изучение устройства и разработка оборудования и оснастки, используемой для операций сварки и операций сборки в сварочном производстве; формирование конструкторско-технологических навыков у обучающихся в области конструирования, расчёта и технологии изготовления сварочных приспособлений; изучение конструкций и принципов конструирования приспособлений, применяющихся в сварочном производстве; овладение практическими навыками в проектировании приспособлений, овладение достаточным уровнем профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 15.04.01 Машиностроение.</p> <p>Основные разделы дисциплины: - Теоретический раздел - Практический раздел - Аттестационный раздел</p>		
Б1.О.16	<p><b>Теория и основы разработки новых сварочных материалов</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Цели должны соответствовать компетенциям, формируемым в результате освоения дисциплины (модуля).</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «ТЕОРИЯ И ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ» является: эффективное использование методов сварки, наплавки и деталей машин и агрегатов, выбор материалов, оборудования и оптимальных технологий для реализации этих процессов; овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.01 - МАШИНОСТРОЕНИЕ.</p> <p>Основные разделы дисциплины: - Теоретический раздел - Практический раздел - Аттестационный раздел</p>	ОПК-9	108(3)
Б1.О.17	<p><b>Восстановление и упрочнение деталей машин</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) ВОССТАНОВЛЕНИЕ И УПРОЧНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН является: эффективное использование методов сварки, наплавки и деталей машин и агрегатов, выбор материалов, оборудования и</p>	ОПК-8	108(3)



Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>оптимальных технологий для реализации этих процессов; овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.01 - МАШИНОСТРОЕНИЕ.</p> <p>Основные разделы дисциплины:  - Теоретический раздел  - Практический раздел  - Аттестационный раздел</p>		
Б1.О.ДВ.01.01	<p><b>Методы сварки с использованием высокоинтенсивных источников энергии</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:  Целью освоения дисциплины (модуля) «МЕТОДЫ СВАРКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКОИНТЕНСИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ» является: эффективное использование методов сварки, наплавки и деталей машин и агрегатов, выбор материалов, оборудования и оптимальных технологий для реализации этих процессов; овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.01 - МАШИНОСТРОЕНИЕ.</p> <p>Основные разделы дисциплины:  - Теоретический раздел  - Практический раздел  - Аттестационный раздел</p>	ОПК-1	216(6)
Б1.О.ДВ.01.02	<p><b>Специальные методы сварки</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:  Целью освоения дисциплины (модуля) «СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ СВАРКИИ» является: эффективное использование методов сварки, наплавки и деталей машин и агрегатов, выбор материалов, оборудования и оптимальных технологий для реализации этих процессов; овладение достаточным уровнем общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.01 - МАШИНОСТРОЕНИЕ.</p> <p>Основные разделы дисциплины:  - Теоретический раздел  - Практический раздел  - Аттестационный раздел</p>	ОПК-1	216(6)
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б1.В.01	<p><b>Цифровые технологии в машиностроении</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:  Целями освоения дисциплины «Цифровые технологии в машиностроении» являются:</p>	ПК-1	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>- развитие у студентов личностных качеств,  - формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению 15.04.01 - Машиностроение.</p> <p>Задачи изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить методы автоматизированного сбора, передачи, накопления и обработки информации о параметрах технологических процессов в металлургии;</li> <li>- изучить основы применения современных технических средств в задачах управления технологическими процессами;</li> <li>- изучить принципы проектирования и применения стандартных пакетов прикладных программ, систем управления базами данных и информационно-вычислительных сетей;</li> <li>- освоить навыки применения стандартных пакетов программ и систем управления базами данных для решения технологических задач;</li> <li>- освоить принципы отбора значимой технологической информации для использования в системах информационного обеспечения и управления технологическими процессами в металлургии;</li> <li>- освоить практические навыки работы с учебными системами анализа и управления технологическими процессами в металлургии, в частности, технологией прокатки.</li> </ul> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение</li> <li>- Разработка баз данных</li> <li>- Системы автоматизированного управления технологическими процессами</li> </ul>		
Б1.В.ДВ.01.01	<p><b>Современные методы описания и анализа металла сварных соединений</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Современные методы описания и анализа металла сварных соединений» являются: изучение вопросов особенностей кристаллизации металла сварных швов, влияния термических и термомеханических циклов сварки на структуру и свойства сварных соединений, способов улучшения структуры и свойств металла сварных соединения, а также изучение современных методов исследования и описания структуры и свойств металла сварных соединений.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический раздел</li> <li>- Практический раздел</li> <li>- Аттестационный раздел</li> </ul>	ПК-1 ПК-2	180(5)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
Б1.В.ДВ.01.02	<p><b>Современные методы исследования материалов</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины: Целями освоения дисциплины (модуля) «Современные методы исследования материалов» являются: изучение вопросов особенностей кристаллизации металла сварных швов, влияния термических и термомеханических циклов сварки на структуру и свойства сварных соединений, способов улучшения структуры и свойств металла сварных соединений, а также изучение современных методов исследования и описания структуры и свойств металла сварных соединений.</p> <p>Основные разделы дисциплины: - Теоретический раздел - Практический раздел - Аттестационный раздел</p>	ПК-1 ПК-2	180(5)
<b>БЛОК 2. ПРАКТИКА</b>			
<b>Обязательная часть</b>			
Б2.О.01(У)	<p><b>Учебная - научно-исследовательская работа</b></p> <p>Цели и задачи практики: Целью учебной - научно-исследовательской работы является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание): - Организационно-установочный этап - Научно-исследовательский этап - Заключительный этап</p>	ОПК-11	72(2)
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>			
Б2.В.01(П)	<p><b>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика</b></p> <p>Цели и задачи практики: Целями производственной - технологической (проектно-технологической) практики по направлению подготовки 15.04.01 Машиностроение являются: закрепление способностей использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских работ, ставить и решать прикладные исследовательские задачи, выполнять сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта по направлению исследований, выбирать методы и средства решения практических задач, разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований</p>	ПК-2	108(3)

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Коды формируемых компетенций	Объем, акад. час (з.е.)
	<p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационно-установочный этап</li> <li>- Научно-исследовательский этап</li> <li>- Заключительный этап</li> </ul>		
Б2.В.02(П)	<p><b>Производственная - научно-исследовательская практика</b></p> <p>Цели и задачи практики:</p> <p>Целью Производственной - научно-исследовательской практики является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ и освоение образовательной программы.</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационно-установочный этап</li> <li>- Научно-исследовательский этап</li> <li>- Заключительный этап</li> </ul>	ПК-2	756(21)
Б2.В.03(П)	<p>Производственная - преддипломная практика</p> <p>Цели и задачи практики:</p> <p>Целями производственной-преддипломной практики по направлению подготовки 15.04.01 "Машиностроение" являются: освоение образовательной программы по профилю "Сварочные комплексы" с целью закрепления и углубления теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности</p> <p>Основные этапы прохождения практики (или краткое содержание):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организационно-установочный этап</li> <li>- Научно-исследовательский этап</li> <li>- Заключительный этап</li> </ul>	ПК-1	108(3)
<b>ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ</b>			
ФТД.В.01	<p><b>Технологияковки и объемной штамповки</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Целями освоения дисциплины являются: контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; организация метрологического обеспечения технологииковки и объемной штамповок, использование типовых методов контроля качества поковок и штамповок; обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов технологияковки и объемной штамповки; проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;</p>	ОПК-1	36(1)

<i>Индекс</i>	<i>Наименование дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Коды формируемых компетенций</i>	<i>Объем, акад. час (з.е.)</i>
	<p>проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов; проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций; участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения; расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования; проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.</p> <p>Студент должен получить навыки общего анализа процессовковки и объемной штамповки, приобрести умение выбирать оптимальный вариант технологического процесса, рассчитывать его, а также выполнять необходимые технологические расчеты.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вводная лекция</li> <li>- Основные положения</li> <li>- Термообработка</li> <li>- Специализированные способы штамповки</li> <li>- Разработка технологического процессаковки</li> <li>- Штамповочный инструмент</li> </ul>		
ФТД.В.02	<p><b>Физико-химическая размерная обработка материалов</b></p> <p>Цели и задачи изучения дисциплины:</p> <p>Целью освоения дисциплины «Физико-химическая размерная обработка материалов» является формирование научных представлений об основополагающих и сопутствующих процессах размерной обработки материалов, повышение исходного уровня знаний по применению различных физико-химических процессов.</p> <p>Основные разделы дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретический раздел</li> <li>- Практический раздел</li> <li>- Аттестационный раздел</li> </ul>	ОПК-1	72(2)