

Компонент ОПОП 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль «Инжиниринг технологического оборудования»)
наименование ОПОП

Б3.02(Д)
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Разработчик (и):

Иваней А.А.

ФИО

доцент

должность

К.Т.Н.

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологического и холодильного оборудования
наименование кафедры

протокол № 6 от 21.03.2022

Заведующий кафедрой ТХО



подпись

Похольченко В.А.
ФИО

Мурманск
2022

Пояснительная записка

Объем дисциплины 6 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Универсальные компетенции выпускника и индикаторы их достижения.

Выпускник, освоивший ОПОП бакалавриата, должен обладать:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК -1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
		ИД-2 УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		ИД-2 УК-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3 Определяет формы, средства и методы социального взаимодействия
		ИД-2 УК-3 Реализовывает свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества
		ИД-3 УК-3 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4 Использует различные формы, виды устной и письменной деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации
		ИД-2 УК-4 Осуществляет коммуникацию, основываясь на системе норм изучаемого иностранного языка, используя коммуникативно приемлемый стиль в соответствии с целью и ситуацией общения
		ИД-3 УК-4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с

		иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 Анализирует и интерпретирует межкультурное разнообразие современного общества на основе знания истории
		ИД-2 УК-5 Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
		ИД-3 УК-5 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия в процессе коммуникации в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6 Использует инструменты и методы управления собственным временем при выполнении конкретных задач
		ИД-2 УК-6 Планирует траекторию своего саморазвития, профессионального роста, выявляя личные ресурсы, возможности и ограничения для ее реализации
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7 Осознает роль и значение физической культуры, спорта в жизни человека и общества
		ИД-2 УК-7 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8 Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур
		ИД-2 УК-8 Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает требования безопасности в ЧС, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта

		ИД-ЗУК-8 При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую помощь пострадавшим на производстве и в ЧС
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1УК-9 Имеет базовое представление о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья
		ИД-2УК-9 Проявляет толерантное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах
		ИД-3УК-9 Учитывает индивидуальные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья при осуществлении социальных и профессиональных контактов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1УК-10 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для принятия экономических решений
		ИД-2УК-10 Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности, используя методы экономического анализа и планирования для достижения поставленных целей
		ИД-3УК-10 Применяет экономические знания при технико-экономическом обосновании инженерных решений
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1УК-11 Анализирует факторы формирования коррупционного поведения и его виды, основываясь на знании правовых норм в сфере противодействия коррупции в Российской Федерации, приоритетных задач государства в борьбе с коррупцией
		ИД-2УК-11 Выбирает инструменты и методы формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению и его пресечения

Общепрофессиональные компетенции выпускника.

Выпускник, освоивший ОПОП бакалавриата, должен обладать:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1 Знает методы математического анализа и моделирования при решении задач профессиональной деятельности
	ИД-2 ОПК-1 Умеет применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности
	ИД-3 ОПК-1 Владеет навыками моделирования технических объектов и технологических процессов, проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, уметь использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях.
	ИД-2 ОПК-2 Умеет пользоваться новыми знаниями с использованием современных образовательных и информационных технологий.
	ИД-3 ОПК-2 Владеет навыками работы с персональным компьютером достаточными для профессиональной деятельности.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1 ОПК-3 Знает систему показателей, характеризующих эффективность работы предприятия, стандарты нормы и правила, регламентирующие деятельность машиностроительных и перерабатывающих производств
	ИД-2 ОПК-3 Умеет работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
	ИД-3 ОПК-3 Владеет навыками анализа технических решений с точки зрения рационального природопользования, применения нормативно-правовой базы, регулирующей финансово-хозяйственную деятельность предприятия
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-4 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для понимания принципов работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
	ИД-2 ОПК-4 Демонстрирует знание областей применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-3 ОПК-4 Применяет знания современных информационных технологий при решении конкретных профессиональных задач
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-5 Знает стандарты нормы и правила, регламентирующие деятельность машиностроительных и перерабатывающих производств
	ИД-2 ОПК-5 Умеет использовать нормативно-техническую документацию для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-3 ОПК-5 Владеет навыками работы со стандартами, нормами и правилами, регламентирующими профессиональную

	деятельность
ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 ОПК-6 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ИД-2 ОПК-6 Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИД-1 ОПК-7 Знает способы рационального и экологически безопасного использования природных ресурсов в перерабатывающих и машиностроительных производствах
	ИД-2 ОПК-7 Умеет применять схемы малоотходных и экологически чистых перерабатывающих и машиностроительных производств
	ИД-3 ОПК-7 Владеет навыками обеспечения экологической чистоты технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования предприятий
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ИД-1 ОПК-8 Знает состав производственных и непроизводственных затрат действующих и модернизируемых информационных систем управления техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и процессов в организации
	ИД-2 ОПК-8 Умеет применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности использования ресурсов для обеспечения производства
	ИД-3 ОПК-8 Владеет навыками проведения расчетов по определению экономической эффективности деятельности производственных подразделений и анализа эффективности техники и технологии машиностроительных и перерабатывающих производств
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1 ОПК-9 Знает порядок проведения работ по освоению и внедрению новых технологий, технологического оборудования и процессов
	ИД-2 ОПК-9 Умеет проводить стандартные и сертификационные испытания технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации
	ИД-3 ОПК-9 Владеет методами организации труда при внедрении новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации
ОПК-10 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ИД-1 ОПК-10 Знает показатели промышленной и экологической безопасности на рабочих местах
	ИД-2 ОПК-10 Умеет организовывать работы по промышленной безопасности, профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений и соблюдению экологической чистоты технологических процессов в организации
	ИД-3 ОПК-10 Владеет навыками обеспечения и контроля производственной и

	экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-11 Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИД-1 ОПК-11 Знает методы контроля качества технологических машин и оборудования
	ИД-2 ОПК-11 Умеет применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений их работоспособности
	ИД-3 ОПК-11 Владеет навыками анализа причин нарушений работоспособности и технологических машин и оборудования разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ОПК-12 Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ИД-1 ОПК-12 Демонстрирует базовые знания проектной и нормативно-технической документации при проектировании, изготовлении и эксплуатации технологических машин и оборудования
	ИД-2 ОПК-12 Умеет выбирать оптимальный способ повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
	ИД-3 ОПК-12 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования, изготовления и эксплуатации технологических машин и оборудования
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИД-1 ОПК-13 Знает стандартные методы расчета деталей и узлов технологических машин и оборудования
	ИД-2 ОПК-13 Умеет рассчитывать и проектировать детали и узлы технологических машин и оборудования с использованием стандартных методов, выполнять детализировочные чертежи
	ИД-3 ОПК-13 Владеет навыками проектирования деталей и узлов технологического оборудования в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных методов расчета
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИД-1 ОПК-14 Умеет использовать специальное программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для проведения испытаний и внедрения технологического оборудования
	ИД-1 ОПК-14 Знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в производственной деятельности
	ИД-1 ОПК-14 Владеет навыками разработки управляющих программ обработки образца изделия

Профессиональные компетенции выпускника.

Выпускник, освоивший ОПОП бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, определенными Университетом на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также при необходимости на основе анализа иных требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (профстандарт и его реквизиты, анализ иных требований, предъявляемых к
--------------------------------------	---------------------------	---	---	--

				выпускникам)
Тип задач профессиональной деятельности:				
<p>- проведение индивидуальных испытаний и комплексного опробования технологического оборудования;</p> <p>- методическое обеспечение пуска, наладки и эксплуатации технологического оборудования механосборочных и перерабатывающих производств;</p> <p>- обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и технологических линий</p> <p>- внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства</p> <p>- техническое диагностирование, выявление неисправностей технологического оборудования и его отдельных механизмов и систем, определение причин их возникновения</p>	<p>- нормативно-технические, справочные и руководящие документы по организации пуска, наладки, технического диагностирования ремонта технологического оборудования механосборочных и перерабатывающих производств;</p>	<p>ПК-1</p> <p>Способен производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств</p>	<p>ИД-1 ПК-1</p> <p>Знает порядок проведения пусконаладочных и экспериментальных работ по освоению и внедрению новых технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации</p>	<p>40.069</p> <p>Профессиональный стандарт «Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 05 октября 2020 № 698н</p> <p>22.009</p> <p>Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 02 сентября 2020 № 558н</p>
		<p>ИД-2 ПК-1</p> <p>Показывает умения производить пусконаладочные и экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов</p>		
		<p>ИД-3 ПК-1</p> <p>Владеет навыками работы с нормативно-техническим, справочным и руководящими документами по организации пусконаладочных и ремонтных работ</p>		
		<p>ПК-2</p> <p>Способен диагностировать техническое состояние и выявлять неисправности технологического оборудования машиностроительных и перерабатывающих производств</p>	<p>ИД-1 ПК-2</p> <p>Показывает знания нормативно-технических, справочных и руководящих документов по организации технического диагностирования технологического оборудования механосборочных и перерабатывающих производств</p>	
		<p>ИД-2 ПК-2</p> <p>Умеет использовать методы контроля технического состояния</p>		

			технологического оборудования и его отдельных механизмов и систем	
			ИД-3 ПК-2 Владеет навыками использования контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для технического диагностирования технологического оборудования, его отдельных механизмов и систем	
		ПК-3 Способен применять нормативно-техническую документацию, системы стандартизации и сертификации, выбирать средства, методы испытаний и контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств	ИД-1 ПК-3 Знает требования системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств	
			ИД-2 ПК-3 Умеет использовать нормативно-технические, справочные и руководящие документы в профессиональной деятельности	
			ИД-3 ПК-3 Обладает навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний, контроля качества продукции машиностроительных и перерабатывающих производств	
		ПК-4 Способен организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, оборудования и оснастки, средств	ИД-1 ПК-4 Знает структуру технологических решений и их корректировку при проведении промышленных испытаний прогрессивных	

		автоматизации и механизации машиностроительных и перерабатывающих производств	технологий технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов организации	
			ИД-2 ПК-4 Показывает умения производить технологические расчеты при проектировании нового или модернизации существующего технологического оборудования и процессов	
			ИД-3 ПК-4 Владеет навыками организации применения технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и механизации для регулировки и отладки отдельных механизмов и систем технологического оборудования	

2. Содержание дисциплины (модуля)

Модуль 1.

Тема 1. Технология пищевых производств

Тема 2. Технологическое оборудование пищевых производств

Тема 3. Подъемно-транспортное оборудование

Тема 4. Проектирование технологических линий

Тема 5. Автоматизированные системы управления технологическими процессами

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ (выбрать) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

- 1 **Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн. 1** : учебник для вузов / С. Т. Антипов [и др.]; под ред. В. А. Панфилова. - Москва : Высш. шк., 2001. - 703 с. : ил. - (Учебник 21 века). - ISBN 5-06-004168-9 : 152-15. *36.81 - М 38.*
- 2 **Введение в специальность "Машины и аппараты пищевых производств"** : учебник для вузов / С. Т. Антипов [и др.]; под ред. В. А. Панфилова. - Москва : КолосС, 2007. - 183 с. : ил., [8] л. цв. ил. - Библиогр.: с. 183. - ISBN 978-5-9532-0439-2 : 326-70. *36.81 - В 24*
- 3 **Бредихин, С. А.** Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств : учеб. пособие [для бакалавров] / С. А. Бредихин, И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 736, [12] с. : ил. - Библиогр.: с. 733-736. - ISBN 978-5-903082-44-5 : 399-00. *36.94-5 - Б 87*

Дополнительная литература:

- 4 **Технология рыбы и рыбных продуктов** : учебник для вузов / [Артюхова С. А. и др.] ; под ред. А. М. Ершова. - [2-е изд.]. - Москва : Колос, 2010. - 1063 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Авт. указаны на обороте тит. л. - ISBN 978-5-10-004111-5 : 1030-00. *36.94 - Т 38*
- 5 **Чаблин, Б. В.** Практикум по механическому оборудованию предприятий общественного питания : учеб. пособие для вузов / Б. В. Чаблин, И. А. Евдокимов. - Москва : ДеЛи принт, 2007. - 312 с. : ил. - Библиогр.: с. 309-310. - ISBN 978-5-94343-142-5 : 653-40. *36.99 - Ч-12*
- 6 **Кошевой, Е. П.** Практикум по расчетам технологического оборудования пищевых производств : учеб. пособие для вузов / Е. П. Кошевой. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2007. - 226 с. - Библиогр.: с. 226. - ISBN 5-901065-92-1 : 251-60; 266-40. *36.81 - К 76*

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>*

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной

программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры (4 «П», 6 «П»), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1¹ - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности ²	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
		8										
Лекции		-		-								
Практические занятия		-		-								
Лабораторные работы		-		-								
Самостоятельная работа		196		196								
Подготовка к промежуточной аттестации ³												
Всего часов по дисциплине		216		108								
/ из них в форме практической подготовки ⁴		20		20								

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен		-		-								
Зачет/зачет оценкой	с	-	-	-								
Курсовая работа (проект)		-	-	-								
Количество расчетно-графических работ		-	-	-								
Количество контрольных работ		-	-	-								
Количество рефератов		-	-	-								
Количество эссе		-	-	-								

¹ Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ,

² При отсутствии вида учебной деятельности, формы промежуточной аттестации и текущего контроля соответствующая строка может быть удалена

³ Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения - 36 часов, для экзамена заочной формы обучения - 9 часов, для зачета заочной формы обучения - 4 часа.

⁴ Организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

