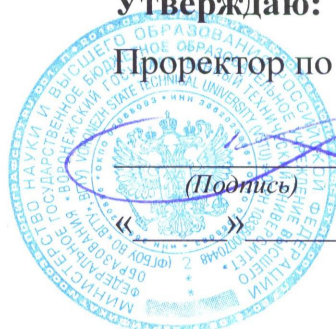


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе



А. И. Колосов

(И.О. Фамилия)

2024 г.

(дата)

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Машины и технологии литейного производства»

(наименование программы)

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Автор программы

(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целями освоения курса «Машины и технологии литейного производства» являются:

- изучение теоретических основ конструкции машин и технологии литейного производства;

- изучение основ проектирования технологических процессов изготовления деталей.

Изучение курса «Машины и технологии литейного производства» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- дать знания теоретических основ технологии литейного производства;

- сформировать умения проектирования технологических процессов изготовления деталей;

- привить навыки выполнения технологических расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Программа профессиональной переподготовки поможет слушателю приобрести новые навыки и знания:

- способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки

- умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению

- способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;

- умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

- способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств

- 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

Нормативные документы для разработки ППП:

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г. N 1159н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по внедрению новой техники и технологий в литейном производстве"

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ

1.3 Требования к результатам освоения программы

Профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
производственно-технологический	ПК-1 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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные положения и понятия технологии литейного производства;- технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий;- характеристики технологических методов изготовления изделий;– основы стандартизации в области технологической подготовки производства;– основы проектирования технологических процессов изготовления изделий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей;- проводить технологические размерные расчеты <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– навыками технологического анализа детали;– навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали;– навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали;– навыками расчета коэффициента закрепления операций;– навыками расчета показателей технологичности детали.

<p>производственно-технологический</p>	<p>ПК-2 Умение 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, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p>	<p>знать: - общие характеристики цветных литейных сплавов; - составы работ при проектировании технологического процесса; оборудование и технологии плавки цветных литейных сплавов; - методы определения литейных свойств цветных сплавов; принципы разработки литейных сплавов и методы оптимизации их химического состава.</p> <p>уметь: - определять литейные свойства цветных литейных сплавов; - проектировать технологический процесс при получении отливок из цветных литейных сплавов; - разрабатывать литейные сплавы и оптимизировать их химический состав.</p> <p>владеть: навыками составления технологий плавки цветных сплавов.</p>
<p>производственно-технологический</p>	<p>ПК-3 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке</p>	<p>знать: - нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности; - общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов; - требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования работающего под избыточным давлением; - основы ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности; - основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;</p> <p>уметь: - пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий; - организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений; - организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности; - организовывать оперативную ликвидацию аварийных ситуаций и их предупреждение;</p>

		<p>владеть: - навыками использования в работе нормативно-технической документации; - навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные 5 факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению; - навыками проведения анализа причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.</p>
--	--	---

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, средне профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

1.5. Трудоемкость обучения – 1010 часов
(количество часов)

1.6. Форма обучения

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется без отрыва от работы.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

А. И. Колосов

(подпись)

(И.О. Фамилия)

2024 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН


*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Машины и технологии литейного производства»
(1010 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО


Учебный план составил (а)



(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)



(подпись)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН «Машины и технологии литейного производства»

Цель: Целями освоения курса «Машины и технологии литейного производства» являются:

- изучение теоретических основ конструкции машин и технологии литейного производства;
- изучение основ проектирования технологических процессов изготовления деталей.

Изучение курса «Машины и технологии литейного производства» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- дать знания теоретических основ технологии литейного производства;
- сформировать умения проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- привить навыки выполнения технологических расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ И ЛИТЫМ ЗАГОТОВКАМ. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ОТЛИВОК КОНСТРУИРОВАНИЕ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ЛИТНИКОВЫХ СИСТЕМ	92	15	5	2		70	-
ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ОТЛИВОК ФОРМОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СМЕСИ	76	10	4	2		60	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
ГАЗОВЫЙ РЕЖИМ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ ОХЛАЖДЕНИЕ ОТЛИВОК. ФИНИШНЫЕ ОПЕРАЦИИ ДЕФЕКТЫ ОТЛИВОК	92	20		2		70	-
КЛАССИФИКАЦИЯ ФОРМОВОЧНЫХ И СТЕРЖНЕВЫХ МАШИН И АВТОМАТОВ ПРЕССОВЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ МАШИНЫ ВСТРЯХИВАЮЩИЕ ФОРМОВОЧНЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ МАШИНЫ	94	18	4	2		70	-
ПЕСКОДУВНЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ МАШИНЫ МАШИНЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ В НАГРЕВАЕМОЙ ОСНАСТКЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБОЛОЧКОВЫХ СТЕРЖНЕЙ	106	25	4	2		75	-
СМЕСИТЕЛЬ СТЕРЖНЕВОЙ СМЕСИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ СОЧЕТАНИЕ ПЕСКОДУВНОГО ПРОЦЕССА С ПРЕССОВАНИЕМ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ ИМПУЛЬСНЫЕ МЕТОДЫ ФОРМОВКИ	120	25	10	2		83	-
ГАЗОВЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ МАШИНЫ ПЕСКОМЕТЫ ВАКУУМНО-ПЛЕНОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК	112	30		2		80	-
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫБИВКИ ОТЛИВОК ИЗ ФОРМ И УДАЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ ИЗ ОТЛИВОК ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ	114	30	2	2		80	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
ПОВЕРХНОСТИ ОТЛИВОК ОЧИСТКА ОТЛИВОК ДРОБЬЮ							
ОГНЕВАЯ ОЧИСТКА ОЧИСТКА ОТЛИВОК КРУГАМИ	110	30		2		78	-
ЭЛЕКТРОТЕРМОМЕХАНИЧЕСКАЯ, ИЛИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНАЯ ОЧИСТКА ВИБРАЦИОННАЯ ОЧИСТКА	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	1010	221	29	20	4	736	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.
3. Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 5 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 1010 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1010 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К	92	1	1		90

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
ДЕТАЛЯМ И ЛИТЫМ ЗАГОТОВКАМ. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ОТЛИВОК КОНСТРУИРОВАНИЕ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ЛИТНИКОВЫХ СИСТЕМ					
ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ОТЛИВОК ФОРМОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СМЕСИ ГАЗОВЫЙ РЕЖИМ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ	76	1	1		74
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ ОХЛАЖДЕНИЕ ОТЛИВОК. ФИНИШНЫЕ ОПЕРАЦИИ ДЕФЕКТЫ ОТЛИВОК	92	1	1		90
КЛАССИФИКАЦИЯ ФОРМОВОЧНЫХ И СТЕРЖНЕВЫХ МАШИН И АВТОМАТОВ ПРЕССОВЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ МАШИНЫ ВСТРЯХИВАЮЩИЕ ФОРМОВОЧНЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ МАШИНЫ	94	1	1		92
ПЕСКОДУВНЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ МАШИНЫ МАШИНЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ В НАГРЕВАЕМОЙ ОБЛАСТКИ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБОЛОЧКОВЫХ СТЕРЖНЕЙ	106	1	1		104

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
СМЕСИТЕЛЬ СТЕРЖНЕВОЙ СМЕСИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ СОЧЕТАНИЕ ПЕСКОДУВНОГО ПРОЦЕССА С ПРЕССОВАНИЕМ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ ИМПУЛЬСНЫЕ МЕТОДЫ ФОРМОВКИ	120	1	1		118
ГАЗОВЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ МАШИНЫ ПЕСКОМЕТЫ ВАКУУМНО-ПЛЕНОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК	112	1	1		110
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫБИВКИ ОТЛИВОК ИЗ ФОРМ И УДАЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ ИЗ ОТЛИВОК ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ ОТЛИВОК ОЧИСТКА ОТЛИВОК ДРОБЬЮ	114	1	1		112
ОГНЕВАЯ ОЧИСТКА ОЧИСТКА ОТЛИВОК КРУГАМИ	110	1	1		108
ЭЛЕКТРОТЕРМОМЕХАНИЧЕСКАЯ, ИЛИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНАЯ ОЧИСТКА ВИБРАЦИОННАЯ ОЧИСТКА	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1010	10	10	4	986

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:

Проректор по учебной работе



(подпись)

А.И. Колосов

(И.О. Фамилия)

2024 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Машины и технологии литейного производства»
(1010 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебно-тематический план составил (а)

(подпись)

А.В. Воротынцева

(И.О. Фамилия)

(подпись)

Е.А. Тарасов

(И.О. Фамилия)

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Машины и технологии литейного производства»

Цель: Целями освоения курса «Машины и технологии литейного производства» являются:

- изучение теоретических основ конструкции машин и технологии литейного производства;
- изучение основ проектирования технологических процессов изготовления деталей.

Изучение курса «Машины и технологии литейного производства» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- дать знания теоретических основ технологии литейного производства;
- сформировать умения проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- привить навыки выполнения технологических расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 6 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ И ЛИТЫМ ЗАГОТОВКАМ. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ОТЛИВОК КОНСТРУИРОВАНИЕ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ	92	15	5	2		70	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
ЛИТНИКОВЫХ СИСТЕМ							
ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ОТЛИВОК ФОРМОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СМЕСИ ГАЗОВЫЙ РЕЖИМ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ	76	10	4	2		60	-
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ ОХЛАЖДЕНИЕ ОТЛИВОК. ФИНИШНЫЕ ОПЕРАЦИИ ДЕФЕКТЫ ОТЛИВОК	92	20		2		70	-
КЛАССИФИКАЦИЯ ФОРМОВОЧНЫХ И СТЕРЖНЕВЫХ МАШИН И АВТОМАТОВ ПРЕССОВЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ МАШИНЫ ВСТРЯХИВАЮЩИЕ ФОРМОВОЧНЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ МАШИНЫ	94	18	4	2		70	-
ПЕСКОДУВНЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ МАШИНЫ МАШИНЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ В НАГРЕВАЕМОЙ ОСНАСТКЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБОЛОЧКОВЫХ СТЕРЖНЕЙ	106	25	4	2		75	-
СМЕСИТЕЛЬ СТЕРЖНЕВОЙ СМЕСИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ СОЧЕТАНИЕ ПЕСКОДУВНОГО ПРОЦЕССА С ПРЕССОВАНИЕМ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ ИМПУЛЬСНЫЕ МЕТОДЫ ФОРМОВКИ	120	25	10	2		83	-
ГАЗОВЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ МАШИНЫ ПЕСКОМЕТЫ ВАКУУМНО-ПЛЕНОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК	112	30		2		80	-
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫБИВКИ	114	30	2	2		80	-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
ОТЛИВОК ИЗ ФОРМ И УДАЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ ИЗ ОТЛИВОК ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ ОТЛИВОК ОЧИСТКА ОТЛИВОК ДРОБЬЮ							
ОГНЕВАЯ ОЧИСТКА ОЧИСТКА ОТЛИВОК КРУГАМИ	110	30		2		78	-
ЭЛЕКТРОТЕРМОМЕХАНИЧЕСКАЯ, ИЛИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНАЯ ОЧИСТКА ВИБРАЦИОННАЯ ОЧИСТКА	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	1010	221	29	20	4	736	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

Срок обучения: 1010 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 5 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 1010 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 1010 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий
-------------------------	--------------------	--

		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ И ЛИТЫМ ЗАГОТОВКАМ. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ОТЛИВОК КОНСТРУИРОВАНИЕ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК КОНСТРУИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ЛИТНИКОВЫХ СИСТЕМ	92	1	1		90
ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ОТЛИВОК ФОРМОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СМЕСИ ГАЗОВЫЙ РЕЖИМ ЛИТЕЙНОЙ ФОРМЫ	76	1	1		74
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ ОХЛАЖДЕНИЕ ОТЛИВОК. ФИНИШНЫЕ ОПЕРАЦИИ ДЕФЕКТЫ ОТЛИВОК	92	1	1		90
КЛАССИФИКАЦИЯ ФОРМОВОЧНЫХ И СТЕРЖНЕВЫХ МАШИН И АВТОМАТОВ ПРЕССОВЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ МАШИНЫ ВСТРЯХИВАЮЩИЕ ФОРМОВОЧНЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ МАШИНЫ	94	1	1		92
ПЕСКОДУВНЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ ЛИТЕЙНЫЕ МАШИНЫ МАШИНЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ В НАГРЕВАЕМОЙ ОСНАСТКЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБОЛОЧКОВЫХ СТЕРЖНЕЙ	106	1	1		104
СМЕСИТЕЛЬ СТЕРЖНЕВОЙ СМЕСИ	120	1	1		118

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ СОЧЕТАНИЕ ПЕСКОДУВНОГО ПРОЦЕССА С ПРЕССОВАНИЕМ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ ИМПУЛЬСНЫЕ МЕТОДЫ ФОРМОВКИ					
ГАЗОВЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ ФОРМОВОЧНЫЕ МАШИНЫ ПЕСКОМЕТЫ ВАКУУМНО-ПЛЕНОЧНЫЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК	112	1	1		110
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫБИВКИ ОТЛИВОК ИЗ ФОРМ И УДАЛЕНИЯ СТЕРЖНЕЙ ИЗ ОТЛИВОК ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ ОТЛИВОК ОЧИСТКА ОТЛИВОК ДРОБЬЮ	114	1	1		112
ОГНЕВАЯ ОЧИСТКА ОЧИСТКА ОТЛИВОК КРУГАМИ	110	1	1		108
ЭЛЕКТРОТЕРМОМЕХАНИЧЕСКАЯ, ИЛИ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНАЯ ОЧИСТКА ВИБРАЦИОННАЯ ОЧИСТКА	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	1010	10	10	4	986

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

3. Календарный учебный график

Указывается календарный график освоения программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

График

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

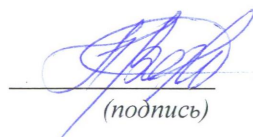
«Машины и технологии литейного производства»

(наименование программы)

1010 часов

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО


(подпись)

А.В. Воротынцева
(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц					3 месяц					4 месяц				
1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ	3/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ	4/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ	5/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ	6/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
5/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ	7/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ
6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	1/УЗ	8/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.