

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказом ректора

от «08» мая 2020 г. № 266-1

## **Б1.В.ДВ.08.02 Технология литейного производства** **рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки – Технология машиностроения

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Автоматизация производственных процессов

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Виды контроля в семестрах:

Часов по учебному плану – 108

зачет 8,

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8		Итого	
	12			
Число недель в семестре	12			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
– лекции	12	12	12	12
– лабораторные	36	36	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

ИРКУТСК

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>	
1	формирование у студентов теоретических основ технологии литейного производства, практических навыков в выборе и разработке технологических процессов изготовления отливок.
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	научить студентов разрабатывать технологические процессы изготовления отливок, выявлять причины образования дефектов в отливках,
2	обосновывать технические решения по корректировке технологических процессов для обеспечения заданного качества продукции, оценивать воздействие технологических процессов на окружающую среду.
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.Б.14 Материаловедение
2	Б1.Б.22 Технологические процессы в машиностроении
3	Б1.В.03 Процессы и операции формообразования
4	Б1.В.04 Оборудование машиностроительных производств
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.В.14 Проектирование машиностроительного производства

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий	

<b>изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	основные технологические операции литейного производства
Уметь	разрабатывать технологические процессы изготовления отливок
Владеть	навыками изготовления песчано-глинистых форм
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	преимущества, недостатки и области практического использования различных способов изготовления отливок;
Уметь	выявлять причины образования дефектов в отливках
Владеть	методами изготовления литейных форм для различных методов литья
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	требования к технологическим процессам литейного производства
Уметь	оценивать воздействие технологических процессов на окружающую среду
Владеть	методами расчета припусков на усадку и механическую обработку, литейных уклонов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать</b>	
1	основные технологические операции литейного производства
2	требования к технологическим процессам литейного производства
<b>Уметь</b>	
1	разрабатывать технологические процессы изготовления отливок
<b>Владеть</b>	
1	методами изготовления литейных форм для различных методов литья
2	методами расчета припусков на усадку и механическую обработку, литейных уклонов

**4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы/ интерак.*	Компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	<b>Раздел 1 Характеристика литейного производства</b>				
1.1	Общая характеристика литейного производства. Лек. 1	8	2	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.2	Изучение конструкции и принципа работы дуговой электрической печи. Лаб. 1	8	4	ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.3	Физические основы производства отливок. Лек. 2	8	2	ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.4	Изучение конструкции и принципа работы индукционной тигельной печи. Лаб. 2	8	4	ПК-16	Л1.1, Л1.2
1.5	Подготовка к защите лабораторных работ. Ср.	8	10	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л2.1
	<b>Раздел 2. Изготовление отливок различными методами литья</b>				
2.1	Изготовление отливок в песчаных формах. Лек. 3	8	2	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.2	Получение и строение стального слитка. Лаб. 3	8	4	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.3	Подготовка к защите лабораторных работ. Ср.	8	10	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л3.1
2.4	Изготовление отливок специальными методами литья. Лек. 4	8	2	ПК-16	Л1.1, Л3.1
2.5	Проектирование литой заготовки. Лаб. 4	8	4	ПК-16	Л1.1, Л3.1
2.6	Изготовление отливок из различных сплавов. Лек. 5	8	2	ПК-16	Л1.1, Л2.1
2.7	Изготовление песчано-глинистой формы для отливки. Лаб. 5	8	4	ПК-16	Л1.1, Л3.1
2.8	Специальные методы литья. Лаб. 6	8	4	ПК-16	Л1.1, Л1.2,

					ЛЗ.1
2.9	Подготовка к защите лабораторных работ. Ср.	8	10	ПК-16	Л1.1, Л1.2, ЛЗ.1
<b>Раздел 3 Контроль отливок.</b>					
3.8	Технологичность конструкций литых деталей. Контроль отливок. Лек. 6	8	2	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.9	Технологичность конструкций литых деталей.. Лаб. 7	8	4	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.10	Методы контроля отливок. Лаб. 8	8	4	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.11	Литьё пластмасс. Лаб. 9.	8	4	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.12	Подготовка к защите лабораторных работ. Ср.	8	10	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л2.1, ЛЗ.1
3.13	Подготовка к зачёту	8	20	ПК-16	Л1.1, Л1.2, Л2.1, ЛЗ.1

*\* При необходимости*

<b>5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>					
<p>Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.250000.06.7.188-2015 в последней редакции.</p> <p>Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>					

<b>6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>				
<b>6.1 Учебная литература</b>				
<b>6.1.1 Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л1.1	Дальский А.М.	Технология конструкционных материалов.	Машиностроение 2005	45
Л1.2	Рогов В.А., Позняк Г.Г.	Современные машиностроительные материалы и заготовки.	Академия 2008	18
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л2.1	Комаров О.С.	Материаловедение и технология конструкционных материалов.	Минск. Новое знание. 2009	1
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
ЛЗ.1	Карпов А.В.	Технология конструкционных материалов. Лабораторный практикум	Иркутск. ИрГУПС, 2012	30
<b>6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л4.1	Дальский А.М.	Технология конструкционных материалов.	Машиностроение 2005	45
Л4.2	Рогов В.А., Позняк Г.Г.	Современные машиностроительные материалы и заготовки.	Академия 2008	18
Л4.3	Карпов А.В.	Технология конструкционных материалов.	Иркутск.	30

	Лабораторный практикум	ИрГУПС, 2012
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
Э.1	Журнал «Железнодорожный транспорт» - ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал. <a href="http://www.zeldortrans-journal.ru">http://www.zeldortrans-journal.ru</a>	
Э.2		
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>		
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>		
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844	
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, <a href="https://ru.libreoffice.org">https://ru.libreoffice.org</a> .	
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>		
6.3.3.1	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> ;	
6.3.3.2	ЭБС издательства «Лань» <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ;	
6.3.3.3	Издательский дом «Троицкий мост» <a href="http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books">http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books</a> ;	
6.3.3.4	ЭБС Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>	
<b>6.4. Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Использование правовых и нормативных документов не предусмотрено	

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – учебно-методический кабинет и читальные залы научно-технической библиотеки; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.
4	В-002, механическая мастерская, Б-010 – лаборатория сварки
5	Б-301, б-303, Е-104 – компьютерные классы,

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебного занятия	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Лабораторные	На лабораторном занятии проводится текущий контроль позволяющий оценить умение

работы	<p>обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.          Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся для защиты</p>
Самостоятельная работа	<p>Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения. Необходимо исходить из требований к уровню самостоятельности выпускников, чтобы этот уровень был, достигнут за годы обучения</p>
<p>Комплекс учебно-методический материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.ДВ.08.02 Технология литейного производства**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по дисциплине**  
**Б1.В.ДВ.08.02 Технология литейного производства**

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры  
«Автоматизация производственных процессов» с участием основных работодателей  
\_\_\_.\_\_\_.20\_\_ г., протокол № \_\_\_.

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Технология литейного производства» участвует в формировании компетенций:

**ПК-16**, способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

**Таблица траектории формирования компетенции ПК –16 у обучающихся при освоении основной образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплины, участвующей в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации,	Б1.Б.14 Материаловедение	2	1
		Б1.В.ДВ.05.01 Слесарное дело	2	1
		Б1.В.ДВ.05.02 Термическая обработка сталей	2	1
		Б1.В.03 Процессы и операции формообразования	4	2
		Б2.В.02(П) Производственная - технологическая	4	2
		Б1.В.17 Основы технологии приборостроения	4	2
		Б1.В.11 Резание материалов	5	3
		Б1.В.ДВ..02.01 Основы нанотехнологий	5	3
		Б1.В.ДВ..02.02 Основы технологии сборки	5	3
		Б1.В.07 Технология машиностроения (спец.часть)	6	4
		Б1.В.12 Инструментальные системы	6	4
		Б1.В.13 Металлорежущие станки	6	4
		Б1.В.08 Автоматизация производственных процессов в машиностроении	7	5
		Б1.В.15 Экономика машиностроительного производства	8	6
		Б1.В.ДВ.08.01 Технология сварочного производства	8	6
		Б1.В.ДВ.08.02 Технология литейного производств	8	6
		Б1.В.ДВ.09.01 Технология ремонта и восстановления деталей машин	8	6
Б1.В.ДВ.09.02 Технология производства деталей и узлов	8	6		



		подвижного состава		
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	6

**Таблица соответствия уровней освоения компетенции ПК - 16  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенции (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК - 16	способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации,	Раздел 1 Характеристика литейного производства Раздел 2. Изготовление отливок различными методами литья Раздел 3 Контроль отливок.	Минимальный уровень	Знать основные технологические операции литейного производства
				Уметь разрабатывать технологические процессы изготовления отливок
				Владеть навыками изготовления песчано-глинистых форм
			Базовый уровень	Знать преимущества, недостатки и области практического использования различных способов изготовления отливок;
				Уметь выявлять причины образования дефектов в отливках
				Владеть методами изготовления литейных форм для различных методов литья
			Высокий уровень	Знать требования к технологическим процессам литейного производства
				Уметь оценивать воздействие технологических процессов на окружающую среду
				Владеть методами расчета припусков на усадку и механическую обработку, литейных уклонов

**Программа контрольно-оценочных мероприятий на период  
изучения дисциплины:**

№	Неделя	Название оценочного	Объект контроля (компетенция, знание понятий, раздел	Наименование оценочного средства, форма проведения
---	--------	---------------------	--	--

		мероприятия	дисциплины и т.д.)		
1	2	3	4	5	6
1	1 -4	Текущий контроль	Раздел 1. Характеристика литейного производства	ПК - 16	Защита лабораторной работы (устно)
2	5 - 8	Текущий контроль	Раздел 2 Изготовление отливок различными методами литья	ПК - 16	Защита лабораторной работы (устно)
3	9 - 12	Текущий контроль	Раздел 3. Контроль отливок.	ПК - 16	Защита лабораторной работы (устно)
4	12	Промежуточная аттестация.	Все разделы	ПК - 16	Зачёт (устно)

## **2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений, обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств, приведены в таблице.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на тему лабораторной работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите приведены в СДО Moodle
2	Зачёт	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если сданы все лабораторные работы в течении семестра и с хорошим качеством	Базовый
«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не сданы лабораторные работы в течение семестра	Компетенции не сформированы

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

Критерии и шкала оценивания защиты лабораторной работы.

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся выполнил задание лабораторной работы в обозначенный преподавателем срок, с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при выполнении работы в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении отчёта по лабораторной работе.
«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчёт не предоставлен. При выполнении лабораторной работы обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при выполнении работы в рамках усвоенного учебного материала.

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

3.1 Типовые типовых вопросов для оценивания защиты лабораторных работ

Перечислите основные способы литья.

Перечислите свойства формовочной смеси.

Зачем нужна газопроницаемость и податливость формовочной смеси?

Чем отличается чертеж отливки от чертежа детали?

Что такое модель, стержень, опоки? Для чего они нужны?

Устройство литниковой системы.

Перечислите операции изготовления литейной формы.

Из каких частей состоит литейная форма в сборе?

Что такое кокиль и для чего он предназначен?

**Что такое стержень, и для чего он служит?**

**Что такое газовые каналы и выпоры, и для чего они применяются?**

**Что такое газифицируемая модель?**

**Перечислите пути повышения производительности труда при использовании методов литья в**

**кокиль и по газифицируемым моделям.**

### 3.2. Перечень типовых теоретических вопросов к зачёту

С какой целью задаются формовочные уклоны?  
Что такое припуск на механическую обработку?  
Что такое усадка металла?  
Состав формовочной смеси.  
Условия работы стержня и состав стержневой смеси.  
Перечислите операции изготовления литейной формы.  
Из каких частей состоит литейная форма в сборе?

**Какие недостатки имеет литьё в кокиль?**

**Назовите область применения кокильного литья.**

**Какими бывают металлические формы в зависимости от конфигурации и размеров отливки?**

**Каковы недостатки литья по газифицируемым моделям по сравнению с литьём в песчаные формы?**

### 3.3. Перечень простых практических заданий к зачёту.

Изобразить эскиз отливки с учётом припуска на механическую обработку.  
Изобразить эскиз модели, указать поверхность разъёма.  
Изобразить эскиз стержня, с учётом уклонов стержневых знаков.  
Изобразить вертикальный разрез литейной формы с указанием рабочей полости и литниковой системы.

## **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств, в соответствии с рабочей программой дисциплины

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторных работ	Лабораторная работа защищается студентом индивидуально после её выполнения. Защита проходит устно в форме беседы. В процессе защиты студент должен: продемонстрировать знание методики выполнения работы, уметь интерпретировать полученные в процессе выполнения работы результаты. Защита лабораторных работ осуществляется по мере их выполнения

### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня

сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

**Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.