

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра промышленного и художественного литья

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики



Е.П. Могильная

2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
Введение в металлургию

22.03.02 Металлургия

«Литейное производство черных и цветных металлов и сплавов»

Разработчик:

старший преподаватель

Т.А. Шинкарева

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры промышленного и художественного литья

от « 8 » 09 2020 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

промышленного и художественного
литья

Ю.И. Гутько

Луганск 2020 г.

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Введение в металлургию»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-3	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии	Тема 1. Введение. Значение и содержание дисциплины, связь ее с другими дисциплинами. Основные направления подготовки инженеро-литейщиков в университете.	1
			Тема 2. История развития металлургии.	1
			Тема 3. Современное производство чугуна и стали.	1
			Тема 4. Литейные сплавы. Плавка чугуна и стали в литейном производстве.	1
			Тема 5. Изготовление отливок в условиях современного производства.	1
			Тема 6. Технологическая схема изготовления отливок.	1
			Тема 7. Перспективы развития литейного производства.	1
			Тема 8. История развития специальных способов литья.	1
			Тема 9. Основы охраны труда и техники безопасности на металлургических предприятиях.	1
			Тема 10. Контроль качества отливок.	1

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-3	Знать: социальную значимость своей будущей профессии металлурга. Уметь: осознавать значимость своей будущей профессии металлурга. Владеть: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии металлурга.	Тема 1, Тема 2; Тема 3; Тема 4; Тема 5; Тема 6; Тема 7 Тема 8; Тема 9; Тема 10.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений); темы рефератов; задания к практическим занятиям; вопросы к контрольным занятиям; вопросы к экзамену

Фонды оценочных средств по дисциплине «Введение в металлургию» для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно):

Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений):

1. Зарождение инженерной деятельности, ее сущность и функции.
2. Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и технического образования.
3. Особенности инженерной деятельности в индустриальном и постиндустриальном обществе.
4. Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России.
5. Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в ЛНР.
6. Актуальные инженерные проблемы XXI века.
7. Понятие «профессиональный инженер»: требования к профессиональным инженерам.
8. Методы и приемы инженерного проектирования процессов и систем.
9. Специфика принципов обучения в высшей школе.
10. Средства информатизации и содержание образования.
11. История развития машиностроительной отрасли в мире и в стране в лицах, событиях, достижениях.
12. Общие требования к подготовке бакалавров по направлению 15.03.01 «Машиностроение».
13. Характеристика учебно-исследовательской и творческой работы студентов по профилю.

14. Специфика принципов обучения в высшей школе.
15. Система самостоятельной работы студентов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Темы рефератов:

1. Информация в учебе и инженерной деятельности.
2. Информативная база высшего образования.
3. Организация учебного процесса в вузе.
4. Физиология и культура умственного труда.
5. Интенсивные технологии приобретения знаний.
6. Развитие литейного производства в ЛНР.
7. Выдающиеся литейщики ЛНР.
8. История развития технологий художественного литья.
9. Особенности плавления чугуна, стали и цветных сплавов.
10. Требования к литейным сплавам.
11. Свойства формовочных смесей.
12. Свойства стержневых смесей.
13. Технология изготовления разовой литейной формы в двух опоках.
14. Специальные способы литья (литье под давлением, по газифицируемым моделям, намораживанием, ЖСС, ХТС и др.).
15. Современные средства механизации в литейных цехах.
16. Оборудование литейного производства.
17. Компьютеризация литейного производства..
18. Техника безопасности при плавке чугуна в вагранке.
19. Техника безопасности при производстве отливок в кокиль.
20. Контроль качества отливок на этапах производства.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству реферат/доклад (письменный)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Реферат представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
4	Реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
3	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
2	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к контрольным работам:

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1

1. История цивилизации – история развития производительных сил.
2. Специальные способы литья, общая характеристика, классификация.
3. Машины для литья в кокиль.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2

1. Инженер. Особенности профессии.
2. Литье в оболочковые формы.
3. Оборудование, применяемое для литья по выплавляемым моделям.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3

1. Становление инженерного дела.
2. Литье по выплавляемым моделям.
3. Оборудование, применяемое для литья по газифицируемым моделям.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 4

1. Организационное построение высшего учебного заведения.

2. Литье по газифицируемым моделям.
3. Оборудование, применяемое для литья в песчано-глинистые формы.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 5

1. Организация учебного процесса.
2. Литье в кокиль.
3. Машины для литья под давлением.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 6

1. История развития литейного производства.
2. Центробежное литье.
3. Машины для приготовления формовочной смеси.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 7

1. Зарождение и развитие художественного литья.
2. Непрерывное литье.
3. Машины для литья в кокиль.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 8

1. Художественное литье разных эпох и народов.
2. Литье с кристаллизацией под давлением (жидкая штамповка).
3. Машины для центробежного литья.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 9

1. Литейные материалы.
2. Литье под давлением.
3. Машины для вакуумно-пленочной формовки

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 10

1. Литейные сплавы.
2. Электрошлаковое литье.
3. Оборудование, применяемое для литья в оболочковые формы.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 11

1. Формовочные материалы и смеси.
2. Литье под давлением.
3. Машины для литья в кокиль.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 12

1. Литейная технология.
2. Литье выжиманием.
3. Оборудование, применяемое для литья в песчано-глинистые формы

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 13

1. Плавка.
2. Направления развития современного литейного производства.
3. Оборудование, применяемое для литья по газифицируемым моделям.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 14

1. Производство отливок в разовые песчаные формы.
2. Основы организации и экономики в литейном производстве.
3. См. ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 15

1. Охрана труда в литейном производстве.
2. Механизация и автоматизация литейных цехов.
3. Оборудование, применяемое для литья по выплавляемым моделям.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Задания для практических занятий:

Информация в учебе и инженерной деятельности

1. По фамилии автора подобрать всю имеющуюся в библиотеке техническую литературу по заданной тематике.
2. Из реферативного журнала «Технология машиностроения» сделать обзор литературы по теме, заданной преподавателем.
3. Из официального бюллетеня российского агентства по патентам и товарным знакам «Изобретения, полезные модели» выписать две формулы изобретения по соответствующей специальности.

4. Выписать все специальные журналы по технике, имеющейся в библиотеке.

Контрольные вопросы

1. Что такое информация вообще, и какие бывают виды информации?
2. Что может являться средством хранения информации?
3. Что общего и какая разница между книгой, брошюрой и монографией?
4. Какая разница между монографией и учебным изданием (учебником)?
5. Что такое патентная документация?
6. Что является вторичным документом?
7. В чем преимущества реферативного журнала?
8. Для чего нужен библиографический указатель?
9. Что такое УДК? Как им пользоваться?
10. Что содержит основная таблица УДК?
11. Что обозначает каждая последующая цифра УДК?
12. Что такое Международная классификация изобретений (МКИ)?
13. На что подразделяются сферы материального производства в МКИ?
14. Для чего используется «Классификатор государственных стандартов»?
15. Сколько разделов имеет КГС и как они нумеруются?

Физиология и культура умственного труда

1. Составить режим дня студента на учебную неделю.
2. Составить режим дня студента на 1 месяц, включая режим отдыха на выходные.
3. Составить режим дня студента на семестр.

Контрольные вопросы

1. Каков основной элемент человеческого мозга?
2. Что такое ассоциации, как они образуются? Какова их роль в формировании психики человека?
3. Назовите основные процессы в коре больших полушарий?
4. Одинаковы ли функции у полушарий мозга? Что между ними общего и в чем различие?
5. Как изменяется работоспособность при длительной работе?
6. Какие пути преодоления утомляемости?
7. Каково значение сна?
8. Что относится к внеаудиторной работе?
9. Какие обязательные условия должны учитываться при составлении режима дня?
10. Как составляется план работы на неделю?
11. В чем заключается важность и особенности составления плана на рейтинговый блок?
12. Каким условиям должен соответствовать план на год?
13. Из каких составляющих складывается рейтинговая оценка по «Введение в металлургию» за семестр – 100 баллов?
14. Из чего вытекает необходимость освоения прогрессивных технологий самообучения?

15. Что такое память?
 16. Какая бывает память (в зависимости от используемого информационного канала)?
 17. Как различают память по времени действия и объему?
 18. Каким бывает запоминание?
 19. Как сохраняется информация в памяти и какое главное средство борьбы с забыванием?
- Назовите три уровня полноты воспроизведения?

Интенсивные технологии приобретения знаний

1. Подготовить отчет о методе ускоренного конспектирования;
2. Подготовить отчет о методике рационального чтения;
3. Подготовить отчет о методике овладения теорией решения учебных, инженерных (изобретательских) и научных задач (проблем);
4. Подготовить отчет о приемах усиливающих запоминание.

Контрольные вопросы

1. Какие психологические способы оптимизации умственной деятельности существуют?
2. Как лучше запомнить новую информацию?
3. Какие способы увеличивают мотивацию?
4. Как вы понимаете и используете следующие понятия «внимание», «сосредоточенность», «концентрация»?
5. С помощью каких методов можно улучшить запоминание материала?
6. Что означает стратегия запоминания и воспроизведения текстов (метод SQ3R)?
7. Забывание – это элемент нормального функционирования мозга или нет?
8. Как лучше и быстрее на экзамене извлечь из памяти нужную информацию?

Технология изготовления разовой литейной формы в двух опоках

1. Подготовить отчет о свойствах формовочных и стержневых материалов;
2. Подготовить отчет о модельно-опочной оснастке.
3. Выполнить описание технологического процесса изготовления литейной формы с пояснениями, эскизами операций.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные способы литья.
2. Роль литейного производства в машиностроении (примеры).
3. Перечислите свойства формовочной смеси.
4. Что такое прочность и пластичность формовочной смеси?
5. Зачем нужны газопроницаемость и термохимическая устойчивость формовочной смеси?
6. Состав формовочной смеси.

7. Условия работы стержня и состав стержневой смеси.
8. Чем отличается чертеж отливки от чертежа детали?
9. Что такое модель, стержень, опоки? Для чего они нужны?
10. Устройство литниковой системы.
11. Перечислите операции изготовления литейной формы.
12. Из каких частей состоит литейная форма в сборе?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к экзамену

1. Инженер. Особенности профессии. Становление инженерного дела.
2. Организация обучения в вузе.
3. История цивилизации – история развития металлургии.
4. Сырые материалы для плавки.
5. Доменный процесс.
6. Конструкция доменной печи.
7. Продукты доменной плавки.
8. Конвертерное и мартеновское производство сталей, выплавка в электропечах.
9. История развития литейного производства.
10. Зарождение и развитие художественного литья.
11. Художественное литье разных эпох и народов.
12. Специальные способы литья, общая характеристика.
13. Литье в оболочковые формы.
14. Литье по выплавляемым моделям.
15. Литье по газифицируемым моделям.
16. Литье в кокиль.
17. Центробежное литье.
18. Литье под давлением.

19. Непрерывное литье.
20. Электрошлаковое литье.
21. Литье с кристаллизацией под давлением (жидкая штамповка).
22. Литейные сплавы и плавка.
23. Промышленная классификация металлов.
24. Общая характеристика литейных сплавов.
25. Механические свойства и химический состав.
26. Основные требования, предъявляемые к литейным сплавам.
27. Исходные материалы для получения литейных сплавов.
28. Плавление. Понятие жидких расплавов, затвердевание и кристаллизация.
29. Литейные сплавы и их свойства.
30. Формовочные материалы и смеси.
31. Основные принципы литейной технологии.
32. Изготовление форм и стержней.
33. Направления развития современного литейного производства.
34. Производство отливок в разовые песчаные формы.
35. Производство отливок, технология.
36. Машинная формовка.
37. Механизация и автоматизация литейного производства.
38. Создание новых литейных сплавов. Нанотехнологии в литейных процессах.
39. Компьютеризация литейного производства.
40. Вредные и опасные производственные факторы в литейном производстве.
41. Защита от вредных и опасных факторов на рабочих местах.
42. Техника безопасности в литейном производстве. Основные понятия и определения.
43. Организация рабочего места формовщика.
44. Основные понятия о качестве продукции.
45. Поэтапный контроль качества литых заготовок.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «экзамен»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество

	ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине «Введение в металлургию» соответствует требованиям ГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 22.03.02 *Металлургия*.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии *института технологий*
и инженерной механики



С.Н. Ясуник