МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет технологии конструкционных материалов

УТВЕРЖДЕНО
Факультет технологии конструкционных материалов
Декан Крохалев А.В.
02.07.2021 г.

Экологические проблемы литейного производства

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Машины и технология литейного производства**

Учебный план Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль **Литейное производство черных и цветных металлов**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 5

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**5(3.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64.35	64.35	64.35	64.35
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

преподаватель Григорьева Наталья Владимировна

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Экологические проблемы литейного производства

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана:
Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль: Литейное производство черных и цветных металлов

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Машины и технология литейного производства

номер протокола 2021 г.
Зав. кафедрой Кидалов Николай Алексеевич

СОГЛАСОВАНО:
Факультет технологии конструкционных материалов
Председатель НМС факультета: Зюбан Н.А.

Протокол заседания НМС от
02.07.2021 г. № 9

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Цель дисциплины – формирование у студентов совокупности знаний по основам охраны труда, экологической безопасности технологических процессов, ознакомление с факторами, которые определяют условия экологической безопасности на металлургических заводах. Самостоятельная работа студентов призвана расширить и закрепить теоретические знания, которые студенты получают на семинарах.

Задачи

Студент должен знать основы инженерной экологической безопасности технологических процессов и производств, основные требования безопасности труда на металлургических и машиностроительных заводах и санитарно-гигиенические требования к условиям работы на производстве. Студент должен решать задачи, связанные с обеспечением экологической безопасности технологических процессов и производств.

Самостоятельная работа студентов призвана приобщить студентов к изучению научно-технической и периодической литературы по проблемам обеспечения промышленной безопасности и проведению экспертизы технической документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Введение в направление
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная практика: Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Осуществляет поиск и отбор информации в областях естественно-научных, технических и гуманитарных знаний

Результаты обучения: способен проводить информационно-аналитический обзор состояния вопроса, поднимаемого в рамках решения научных и производственных проблем литейного производства

УК-1.2: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Результаты обучения: способен к критическому анализу вариантов решений конкретных задач литейного производства

УК-1.3: Грамотно и логично обосновывает решения, принятые в результате системного анализа информации

Результаты обучения: способен достоверно обосновывать варианты решений, необходимых для достижения конкретных литейного производства

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

УК-8.1: Обеспечивает и и поддерживает в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды

Результаты обучения: знает и соблюдает требования правовой и нормативно-технической документации, регламентирующей требования безопасности, экологии и условий труда в повседневной жизни и в условиях литейного производства

УК-8.2: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте

Результаты обучения: способен выявлять, ликвидировать и предупреждать проблемы и нарушения техники безопасности на рабочих местах литейного цеха

УК-8.3: Осуществляет действия по предотвращению возникновения и устранению последствий чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и военных конфликтов , в т.ч. с помощью средств защиты

Результаты обучения: способен ликвидировать последствия природного и техногенного происхождения с учетом специфики литейного производства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1.**			
1.1	Введение /Тема/	5	0	
1.1.1	Основные понятия, термины и определения. Факторы, подлежащие учёту при обеспечении безопасности условий труда. /Лек/	5	2	Эк,Ко,К

1.1.2	Подготовка к лабораторным работам, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	10	Эк,Ко,К
1.2	Механизация и автоматизация технологических процессов и производств /Тема/	5	0	
1.2.1	Нормативные основы инженерной безопасности технологических процессов и производств. Пути механизации и автоматизации. Реконструирование существующих систем и создание новых. Требования, предъявляемые к безопасности автоматизированного производства. Надёжность промышленного и исследовательского оборудования. /Лек/	5	4	Эк,Ко,К
1.2.2	Подготовка к лабораторным работам, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	10	Эк,Ко,К
1.2.3	Пути автоматизации в литейном производстве /Пр/	5	8	Ко
1.3	Инженерно-техническое обеспечение условий безопасности труда и производственной санитарии. /Тема/	5	0	
1.3.1	Периферийные системы обеспечения безопасности технологических процессов. Санитарно-гигиенические требования к организации безопасных условий труда. Пылеулавливание, шумы и вибрация. Защита от высоких температур, радиационного излучения. Аппаратура /Лек/	5	6	Эк,Ко,К
1.3.2	Подготовка к лабораторным работам, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	10	Эк,Ко,К
1.4	Освещение производственных помещений и методы расчёта освещённости. /Тема/	5	0	
1.4.1	Естественное и искусственное освещение и нормативные требования к производственному освещению. /Лек/	5	6	Эк,Ко,К
1.4.2	Подготовка, к лабораторным работам, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	10	Эк,Ко,К
1.4.3	Освещение производственных помещений /Пр/	5	8	Ко
1.5	Основы токсикологии и средства защиты от вредных выделений. /Тема/	5	0	
1.5.1	Действие высокодисперсных систем на организм человека. Инженерно-технические системы уменьшения загрязнений вредными выделениями воздушной среды. /Лек/	5	4	Эк,Ко,К
1.5.2	Подготовка, к лабораторным работам, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	10	Эк,Ко,К
1.5.3	Токсикология. Вредные вещества. Способы защиты. /Пр/	5	8	Ко
1.6	Инженерные основы безопасности при эксплуатации электротехнических систем. /Тема/	5	0	
1.6.1	Действие электрического тока на организм человека. Параметры безопасных нагревателей электротехнических систем. /Лек/	5	6	Эк,Ко,К
1.6.2	Подготовка к лабораторным работам, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	10	Эк,Ко,К
1.7	Источники электромагнитного излучения и инженерные системы защиты от действия электромагнитных полей. /Тема/	5	0	
1.7.1	Оценка параметров электромагнитных полей. Нормирование безопасных параметров электромагнитных полей. Приборы и методики измерений плотности потока электромагнитных полей. /Лек/	5	4	Эк,Ко,К
1.7.2	Подготовка к лабораторным работам, к выполнению заданий по контрольной работе, подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	5	10	Эк,Ко,К
1.7.3	Электромагнитное излучение /Пр/	5	8	Ко
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			
2.1	Зачет /Тема/	5	0	
2.1.1	Экзамен /Экзамен/	5	35.65	Эк
2.1.2	Подготовка к экзамену /Ср/	5	10	Эк
2.1.3	Контактная работа с ППС /КоРа/	5	0.35	Эк

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1		Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда): учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2001	
Л.2	Русак О. Н., Малаян К. Р., Занько Н. Г.	Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие	СПб.: Омега-Л, 2005	
Л.3	Болдин А. Н.	Экология литейного производства: учеб. пособие	Брянск: Изд-во БГТУ, 2001	
Л.4	Болдин А. Н.	Экология литейного производства: учеб. пособие	Брянск: Изд-во БГТУ, 2001	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Онлайн-курс "Экологические проблемы литейного производства" в СДО "Moodle", https://eos2.vstu.ru/course

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО «Moodle» — система дистанционного обучения
6.3.1.2	Операционная система Windows- Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC — бесплатное решение для просмотра файлов PDF
6.3.1.4	LibreOffice — офисный пакет - Лекционные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета, http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/
6.3.2.5	Реферативная база данных Scopus, http://www.scopus.com/
6.3.2.6	Мультидисциплинарная база данных научного цитирования Web of Science Core Collection, http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&SID=U11yEawS1GpOIGdp31c&search_mode=GeneralSearch
6.3.2.7	Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, http://www.fips.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория «Оборудование литейных цехов» /Учебная мебель, учебная доска, проектор мультимедийный, пескострельная формовочная машина, машина формовочная модели 271, станок токарно-винторезный модели 1А616, пресс гидравлический, бегуны формовочные.
7.3	Лаборатория «Физико-химические процессы в литейного производства» /Учебная мебель, индукционная литьевая вакуумная машина INDUTHERM VC-400, электропечь ТК-30-200 (м), лабораторный автотрансформатор, весы лабораторные, лабораторная измерительная посуда.
7.4	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся /Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по

дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.
Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием практического занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.
Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам.
Перечень методических указаний для освоения дисциплины:
1. Адамова, А. С. Основы промышленной безопасности. Методические указания к практическим занятиям : метод. указания / сост. А. С. Адамова ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2018. – 16 с.
В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.
Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.