

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.08 Конструирование горных машин и оборудования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)

21.05.04 специализация N 9 "Горные машины и оборудование"

Форма обучения

очная

Год набора

2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Герасимова Т.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель дисциплины – изучение методической и нормативной базы инженерного проектирования, закономерностей формообразования и алгоритмов проектных расчетов технологических машин и оборудования металлургического производства, особенности конструирования типовых узлов и деталей.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения курса являются: усвоение студентами основных методов проектирования при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, приобретения практических навыков использования информационных технологий для обоснования параметров проектируемых изделий и разработки проектов изделий с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических параметров.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-1: способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать способы решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности владеть способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-17: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	

<p>ПК-17: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать технические средства опытно-промышленных испытаний Уметь использовать технические средства опытно-промышленных испытаний Владеть навыками использования оборудования и технологий эксплуатационной разведке</p>
<p>ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p>	
<p>ПК-22: готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p>	<p>знать программные продукты общего и специального назначения уметь пользоваться программными продуктами общего и специального назначения Владеть навыками оценки экономической эффективности горных и горно-строительных работ</p>
<p>ПСК-9.2: готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях</p>	
<p>ПСК-9.2: готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях</p>	<p>Знать рациональные методы эксплуатации горных машин Уметь рационально применять методы эксплуатации горных машин Владеть способностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование</p>

ПСК-9.3: способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации

ПСК-9.3: способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования для их эффективной эксплуатации	Знать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин Уметь применять и выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин Владеть способностью выбирать способы и средства мониторинга технического состояния горных машин и оборудования
--	--

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=357>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,56 (56)	
занятия лекционного типа	0,78 (28)	
практические занятия	0,78 (28)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,44 (52)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Основы методологии инженерного проектирования									
	1. Содержание и стадии разработки конструкторской документации	2							
	2. Общие принципы конструирования машин и агрегатов	2							
	3. Проектные расчеты горелок с предварительным смещением			6					
	4. Теория горелок с предварительным смещением							12	
2. Методы и приемы конструирования механизмов и оборудования									
	1. Оптимизация компоновки машин и привода.	2							
	2. Конструирование литых деталей	4							
	3. Конструирование сварных соединений и деталей.	4							
	4. Конструирование фланцевых соединений							8	
	5. Расчет и проектирование фланцевых соединений			8					
	6. Подготовка к лекциям и практическим							6	

3. Рациональное и конструктивно-технологическое конструирование.								
1. Снижение массы и металлоемкости.	4							
2. Управление жесткостью конструкций.	2							
3. Моделирование аварийных ситуаций	2							
4. Моделирование причинно-следственных отношений	2							
5. Остаточные напряжения и их снятие.							8	
6. расчет прочности корпуса конвертера			6					
7. Подготовка к лекциям и практическим							6	
4. Методология проектирования								
1. Моделирование нелинейного поведения несущих конструкций	2							
2. Нечеткая логика	2							
3. Безопасность машин и оборудования при конструировании							6	
4. Расчет и проектирование сварной фундаментной рамы			8					
5. Подготовка к лекциям и практическим							6	
Всего	28		28				52	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Доронин С. В. Проектирование и конструирование горных машин и оборудования: Методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 170100 "Горные машины и оборудование"(Красноярск: Изд-во КГАЦМиЗ).
2. Малеев Г. В., Гуляев В. Г., Бойко Н. Г. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горные машины и комплексы": допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР?(Москва: Недра).
3. Солод В. И., Гетопанов В. Н., Рачек В. М. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов: учебник для вузов по специальности "Горные машины и комплексы": допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР? (Москва: Недра).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. MS Office, AutoCAD.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и интернет ресурсам. Все обучающиеся имеют открытый доступ к базе Электронного каталога и полнотекстовой базе данных внутривузовских изданий (<http://lib.sfu-kras.ru/>); ресурсам Виртуальных читальных залов (<http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php>); к УМКД (<http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php>); к видеолекциям и учебным фильмам университета (<http://tube.sfu-kras.ru/>); к учебно-методическим материалам институтов. Им предоставлены условия и возможности работы в режиме on-line с зарубежными и отечественными лицензионными информационными базами данных по профилю образовательных программ СФУ.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

учебным планом не предусмотрено