Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 10.11.2026 16:52:14
Уникальный программный ключ:
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c3f2f25b2

Приложение 6

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

Комплект аннотаций рабочих программ дисциплин, ГИА основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавр
Форма обучения: заочная

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Аналитическая геометрия и линейная алгебра»
Кафедра Физико-математические дисциплины

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	1
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	1
Лекции	–	–	–	–	6	1
Практические занятия	–	–	–	–	12	1
Самостоятельная работа	–	–	–	–	81	1
Контроль	–	–	–	–	9	1
Контактная работа					18	1
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	1

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-1.1
	ОПК-1.1

Цели и задачи дисциплины:
– формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания других математических дисциплин
– получение базовых знаний и формирование основных навыков по аналитической геометрии, линейной и векторной алгебре, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки;
– развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения математических задач;
– выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить постановку и математический анализ прикладных задач.

Основные разделы дисциплины:

Прямая на плоскости и в пространстве. Различные виды уравнений прямой и плоскости. Кривые второго порядка
Определители второго и третьего порядка. Система линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) Векторные величины. Основные понятия. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Матрицы (основные понятия, действия над матрицами).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	8
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	8
Лекции	–	–	–	–	2	8
Практические занятия	–	–	–	–	4	8
Самостоятельная работа	–	–	–	–	48	8
Контроль	–	–	–	–	18	8
Контактная работа					6	8
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	8

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-8.1
	ОПК-10.2

Цели и задачи дисциплины: формирование профессиональных знаний в области безопасности жизнедеятельности: изучение особенностей естественной системы защиты человека от опасностей; физиологических особенностей профессиональной деятельности; основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной и социальной деятельности; принципов снижения вероятности их реализации; умение применять принципы обеспечения безопасности в профессиональной и социальной деятельности; идентифицировать и быть готовым оценивать риски; определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов, снижению травматизма и профессиональных заболеваний; пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Основные разделы дисциплины:

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности
Анализаторы человека
Физиология труда
Производственный травматизм
Опасные и вредные производственные факторы
Чрезвычайные ситуации

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Введение в профиль»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	1
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	1
Лекции	–	–	–	–	6	1
Практические занятия	–	–	–	–	6	1
Самостоятельная работа	–	–	–	–	51	1
Контроль	–	–	–	–	9	1
Контактная работа	–	–	–	–	12	1
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	1

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-1.1; УК-1.2; УК-6.1

Цели и задачи дисциплины:

– ознакомление студентов с характеристикой профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование»: объектами профессиональной деятельности; видами профессиональной деятельности;
–ознакомление студентов с требованиями к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки;
– обзор дисциплин, их связь и значение при подготовке бакалавра по профилю подготовки «Металлургические машины и оборудование», направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».
Задачи дисциплины «Введение в профиль»:
– приобретение студентами навыков работы с библиотечным фондом;
– изучение студентами междисциплинарных связей профессиональных дисциплин и их значения при подготовке бакалавров по профилю подготовки;
– ознакомление студентов с профессиональными задачами, которые должен решать бакалавр в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

Характеристика профессиональной деятельности бакалавров по профилю подготовки «Металлургические машины и оборудование». Сущность и объекты инженерной деятельности
Обзор учебного плана по профилю подготовки. Техника в условиях становления общественного производства. Требования, предъявляемые металлургией и военным делом к машинной индустрии
Характеристика специальных профессиональных дисциплин. Современное развитие техники
Общие требования ЕСКД при оформлении рефератов
Перспективы развития отрасли и специальности. Анализ предприятий отрасли в НПР

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Восстановление деталей металлургического оборудования»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	10
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	10
Лекции	–	–	–	–	4	10
Практические занятия	–	–	–	–	6	10
Самостоятельная работа	–	–	–	–	80	10
Контактная работа					10	10
Контроль	–	–	–	–	18	10
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	10

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-4.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов систематических знаний по основам проектирования технологических процессов восстановления деталей металлургических машин. Изучение данной дисциплины призвано дать студентам знания по основам теоретических процессов восстановления деталей металлургических машин, основам проектирование и расчета технологических процессов; знания эффективного использования современных технологий восстановления.

Основные разделы дисциплины:

Классификация способов восстановления. Ручная сварка и наплавка.
Механизированные способы наплавки.
Восстановление изношенных деталей гальваническими покрытиями.
Современные технологии восстановления (металлизация импульсно-плазменное упрочнение и др.).
Механическая обработка резанием восстановительных деталей.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Гидравлические и пневматические машины»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	9
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	9
Лекции	–	–	–	–	6	9
Практические занятия	–	–	–	–	8	9
Самостоятельная работа	–	–	–	–	103	9
Контроль	–	–	–	–	27	9
Контактная работа					14	9
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	9

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-3.2; ПК-4.2

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов знаний о составе гидроприводов и пневмоприводов, о конструктивных элементах и рабочих параметрах гидромашин и пневмомашин; формирование навыков решения практических задач, связанных с расчетом и выбором гидромашин и пневмомашин для использования в конкретных условиях работы привода.

Основные разделы дисциплины:

Свойства рабочих жидкостей. Основные законы гидравлики. Основные свойства газов
Радиально-поршневые и пластинчатые насосы.
Гидродинамические насосы: осевые и центробежные. Область применения, преимущества и недостатки.
Гидроцилиндры одностороннего и двустороннего действия.
Поршневые и диафрагменные насосы.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Гидро и пневмопривод металлургических машин»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	9
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	9
Лекции	–	–	–	–	6	9
Практические занятия	–	–	–	–	8	9
Самостоятельная работа	–	–	–	–	103	9
Контроль	–	–	–	–	27	9
Контактная работа					14	9
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	9

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-3.2; ПК-4.2

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов знаний о возможностях, видах и составе гидроприводов и пневмоприводов и формирование навыков решения практических задач, связанных с разработкой принципиальных схем, расчетом и выбором элементов гидро- и пневмоприводов.

Основные разделы дисциплины:

Аксиально-поршневые гидромашины.
Шестерённые гидромашины.
Радиально-поршневые, пластинчатые, винтовые гидромашины.
Гидроцилиндры: типы конструкций, методика расчёта.
Поворотные гидродвигатели.
Гидроаппаратура: назначение, классификация.
Компрессоры и пневмодвигатели.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Детали машин»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4/4	5/6
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144/144	5/6
Лекции	–	–	–	–	6/6	5/6
Практические занятия	–	–	–	–	6/8	5/6
Самостоятельная работа	–	–	–	–	108/103	5/6
Лабораторные работы					6/-	5/6
Контроль	–	–	–	–	18/27	5/6
Контактная работа	–	–	–	–	18/14	5/6
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет РГР/ Экзамен Курсовой проект	5/6

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-5.1; ОПК-13.1

Цели и задачи дисциплины: обучение студентов первоначальным навыкам технических расчетов, которые базируются на основе уже полученных знаний по общенаучным и общетехническим дисциплинам и подготавливать студента к освоению специальных технических дисциплин.
Задачи дисциплины:
– изучить основные критерии работоспособности деталей и узлов машин и освоить методику их выбора и расчета;
– изучить и систематизировать элементную базу машиностроения (детали и узлы машин общего назначения), освоить типовые методы проектирования механических систем с учетом условий эксплуатации и принятых критериев работоспособности;
– получить навыки применения современных методов, информационных технологий и электронных баз данных при расчете и проектировании элементов технических систем;
– сформировать навыки разработки конструкторской документации.

Основные разделы дисциплины:

Соединения деталей машин
Механические передачи
Валы и оси
Подшипники
Муфты

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Динамика и прочность металлургических машин»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	7
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	7
Лекции	–	–	–	–	4	7
Практические занятия	–	–	–	–	6	7
Самостоятельная работа	–	–	–	–	125	7
Контроль	–	–	–	–	9	7
Контактная работа	–	–	–	–	10	7
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	7

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-12.1; ОПК-13.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов понимания явлений, определяющих динамическое нагружение деталей машин и формирование навыков решения практических задач, связанных с оценкой динамичности инерционных, ударных и колебательных нагрузок

Основные разделы дисциплины:

Понятия о колебательной системе. Приведение силовых и геометрических параметров при построении динамических моделей. Составление уравнений движения
Свободные незатухающие и затухающие колебания одно-массовой системы. Определение параметров свободных колебаний
Вынужденные колебания одно-массовой системы без учёта трения при действии импульсной нагрузки и произвольной возмущающей силы
Вынужденные колебания одно-массовой системы без учёта трения при действии внезапной нагрузки линейно- возрастающей и ограниченной линейно- возрастающей силы
Вынужденные колебания одно-массовой системы с учётом вязкого сопротивления при действии импульсной нагрузки и произвольной возмущающей силы
Вынужденные колебания одно-массовой системы с учётом вязкого сопротивления при действии внезапной нагрузки и при действии гармонического нагружения
Расчёты на прочность при действии переменных нагрузок

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Защита интеллектуальной собственности»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	7
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	7
Лекции	–	–	–	–	4	7
Практические занятия	–	–	–	–	6	7
Самостоятельная работа	–	–	–	–	89	7
Контроль	–	–	–	–	9	7
Контактная работа					10	7
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	7

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-1.1; УК-1.2
	ОПК-6.1

Цели и задачи дисциплины: состоят в закреплении и обобщении знаний, полученных студентами при изучении естественнонаучных и инженерных дисциплин; обеспечении основы общетехнической подготовки специалистов; теоретической и практической подготовки студентов в области защиты интеллектуальной собственности; развитии инженерного мышления; приобретение знаний и навыков, необходимых для изучения последующих дисциплин.
Задачей дисциплины является подготовка будущего инженера-механика к практической деятельности по созданию, использованию и защиты объектов интеллектуальной собственности.

Основные разделы дисциплины:

Общие сведения
Авторские права
Лицензирование
Патентное право России
Оформление патентных прав
Проведение патентного поиска

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2/2	1/2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72/72	1/2
Практические занятия	–	–	–	–	6/6	1/2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	66/66	1/2
Контактная работа	–	–	–	–	6/6	1/2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет/ Зачет с оценкой	1/2

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-4.1

Цели и задачи дисциплины: Основной целью курса иностранного языка является приобретение, развитие и совершенствование умений и навыков чтения и перевода (устного и письменного), устной речи, аудирования и письменной речи, необходимых для активного применения в различных сферах повседневной жизни, а также в профессиональной деятельности при выполнении рабочих функций в иноязычной среде: программы обучения и студенческого обмена, профессиональные стажировки за рубежом, участие в семинарах и конференциях, работа в международных организациях и т.п.

Основные разделы дисциплины:

Система высшего образования в РФ. Система высшего образования в англоговорящих странах. Заполярный государственный университет.
Норильск. Его славная история, настоящее и перспективы развития.
Ученые и изобретатели, их открытия и изобретения.
Разнообразие специальностей, предлагаемых в ЗГУ. Моя специальность, её суть и особенности.
Наука и технология в современном мире. Физика, химия и математика как базовые науки.
Норильский Никель - флагман российской промышленности: устройство, предприятия, инфраструктура, перспективы развития.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык (китайский)»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2/2	5/6
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72/72	5/6
Практические занятия	–	–	–	–	4/4	5/6
Самостоятельная работа	–	–	–	–	68/68	5/6
Контактная работа	–	–	–	–	4/4	5/6
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет/ Зачет	5/6

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-4.1

Цели и задачи дисциплины: Овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной иноязычной компетенции в деловой сфере для решения профессиональных задач, приобретение навыков делового общения, чтения, перевода и составления деловой корреспонденции для общения с зарубежными партнерами и дальнейшего самообразования.

Основные разделы дисциплины:

Совершенствование лексико-грамматических навыков в рамках устной и письменной деловой коммуникации.
Дальнейшее обучение устной иноязычной речи (слушание и говорение в условиях будущей сферы деятельности).
Совершенствование навыков устного публичного выступления.
Дальнейшее совершенствование навыков чтения и понимания аутентичной литературы заданной направленности на китайском языке.
Развитие навыков критического анализа информации на китайском языке.
Совершенствование умений написания и оформления деловой корреспонденции (писем, заявок, аннотаций, проектов).
Совершенствование навыков деловой переписки.
Развитие способности к непрерывному самообразованию в области иностранного языка в сфере делового общения.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Информатика и программирование»
Кафедра Информационные системы и технологии

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	4
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	4
Лекции	–	–	–	–	6	4
Практические занятия	–	–	–	–	6	4
Самостоятельная работа	–	–	–	–	132	4
Контактная работа					12	4
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет РГР	4

Формируемые компетенции (части компетенций):	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2

Цели и задачи дисциплины: формирование у будущих бакалавров практических навыков по информатике и программированию решения различных задач, по основам алгоритмизации вычислительных процессов, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин в течение всего периода обучения.
Задачи:
– освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования программных и технических средств
– изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования
– подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования
Основные разделы дисциплины:
Программирование алгоритмов линейной структуры
Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры
Программирование алгоритмов циклической структуры
Программирование алгоритмов итерационной циклической
Структуры
Регулярные типы данных. Массивы
Обработка матриц
Программирование с использованием подпрограмм пользователя»
Создание личных модулей
Организация работы с внешними файлами
Обработка символьной информации
Записные типы (записи)
Множественные типы (множества)Ссылки, динамические переменные и структуры
Связанные динамические данные разветвленной структуры

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

«Информационные технологии»
Кафедра Информационные системы и технологии

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	3
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	3
Лекции	–	–	–	–	6	3
Практические занятия	–	–	–	–	8	3
Самостоятельная работа	–	–	–	–	112	3
Контактная работа	–	–	–	–	14	3
Контроль	–	–	–	–	18	3
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен	3

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-2.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.1; ОПК-14.2

Цели и задачи дисциплины: заключается в обеспечении базовой подготовки студентов в области использования вычислительной техники и программных средств информатики
Задачи дисциплины
– дать целостное представление об информатике и ее роли в развитии общества;
– раскрыть суть и возможности технических и программных средств информатики;
– сформировать понимание – с какой целью и каким образом можно использовать информационные системы и технологии;
– научить пользоваться программным инструментарием компьютерной информационной технологией для работы на локальном компьютере и при подключении его к сети; с документами и текстами; с данными, представленными в табличной форме; с базами данных.
Задачи:
– освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования программных и технических средств
– изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования
– подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования
Основные разделы дисциплины:
Программирование алгоритмов линейной структуры
Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры
Программирование алгоритмов циклической структуры
Программирование алгоритмов итерационной циклической
Структуры
Регулярные типы данных. Массивы
Обработка матриц
Программирование с использованием подпрограмм пользователя»
Создание личных модулей
Организация работы с внешними файлами
Обработка символьной информации

Записные типы (записи)
Множественные типы (множества)
Ссылки, динамические переменные и структуры.
Связанные динамические данные разветвленной структуры

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«История религий России»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	2
Лекции	–	–	–	–	4	2
Практические занятия	–	–	–	–	4	2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	64	2
Контактная работа	–	–	–	–	8	2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	2

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-5.1

Цели и задачи дисциплины: получение адекватных и актуальных знаний о религиозных традициях России в контексте формирования традиционных российских духовно-нравственных ценностей и общероссийской гражданской идентичности
Задачи: сформировать представления о сущности, структуре и функциональной природе религии, ее роли и значении в истории и жизни общества, религиозной ситуации в современном мире; рассмотреть исторические основы возникновения и становления традиционных религий России, их современное состояние, государственную политику в сфере религии; раскрыть догматические, культовые, культурные, правовые характеристики религиозных традиций России, их связь с духовно-нравственными ценностями российской цивилизации.

Основные разделы дисциплины:

Религия как социальное явление.
Ранние формы религии.
Буддизм.
Христианство.
Ислам.
Новые религиозные движения.
Традиционные духовные ценности России и религия.
Религия в современном мире.
Религиозная политика государства в современной России.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«История России»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2/2	1/2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72/72	1/2
Лекции	–	–	–	–	12/16	1/2
Практические занятия	–	–	–	–	12/18	1/2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	10/10	1/2
Контроль	–	–	–	–	38/28	1/2
Контактная работа	–	–	–	–	24/34	1/2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет/ Зачет с оценкой	1/2

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-5.1

Цели и задачи дисциплины: формирование общегражданской идентичности российского общества; содействие пониманию студенчеством особенностей российского исторического развития на общемировом фоне вклада России в развитие мировой цивилизации, ее роли в разрешении крупных международных конфликтов, влияние в мировой политике в целом, проблемы необходимости реагирования на общеисторические вызовы; обращение внимания на многонациональный и поликонфессиональный характер существования российского государства и социума на всем историческом пространстве; освещение исторического опыта национальной и конфессиональной политики по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур, учитывая проблемы и противоречия; сформировать российский патриотизм.

Для достижения этих целей, необходимо решить следующие задачи:

1) сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием её специфических проблем;
2) синхронизировать российский исторический процесс с общемировым;
3) развить умение работы с историческими источниками и научной литературой;
4) содействовать овладению студентами знаниями исторических фактов - дат, мест, результатов важнейших событий, исторических названий, терминов; усвоение
5) выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять её для решения познавательных задач;
6) сформировать представление об оценках исторических событий и явлений, выработать навыки критического мышления (умение определять и обосновывать своё отношение к историческим и современным событиям, их участникам);
7) сформировать у будущих специалистов патриотически ориентированную культуру на основе понимания исторических аспектов актуальных геополитических и социальных проблем, источников их возникновения и возможных путей их разрешения с учётом имеющегося у человечества исторического опыта;
8) сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического

9) выработать потребность в сравнительном подходе к оценке сходных процессов и явлений, таких как освоение новых территорий, строительство империи, складывание форм и типов
10) выработать сознательное оценочное отношение к историческим деятелям, процессам и явлениям, исключающее возможность возникновения внутренних противоречий и взаимоисключающих трактовок исторических событий, в том числе имеющих существенное значение для отдельных регионов России.

Основные разделы дисциплины:

Введение в изучение истории России
Зарождение и основные этапы становления российской государственности (IX-XV вв.)
Российское государство в XVI-XVII вв
Российская империя в XVIII веке
Россия в XIX веке
Россия на рубеже XIX-XX столетий
Советское государство в 1917-1941 гг.
СССР в годы Великой Отечественной войны
Идеологические и конституционные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях РСФСР
Преступления против мирного населения на оккупированных территориях РСФСР
Геноцид как международное преступление
Советский Союз в 1945-1991 гг.
Россия в 90-х гг. - начале XXI века
Развитие инженерного дела в России в XIX-начале XX вв
Геологические экспедиции в район Норильска в 20-30 гг. XX в.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Компьютерная графика»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	5	3
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	180	3
Лекции	–	–	–	–	8	3
Практические занятия	–	–	–	–	10	3
Самостоятельная работа	–	–	–	–	135	3
Контроль	–	–	–	–	27	3
Контактная работа	–	–	–	–	18	3
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен РГР	3

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-4.1; ОПК-4.2

Цели и задачи дисциплины:
- обеспечение основы общетехнической подготовки специалистов, теоретическая и практическая подготовка студентов в области машиностроения, развитие инженерного мышления, приобретение знаний и навыков, необходимых для изучения последующих дисциплин;
формирование графической культуры путем изучения принципов работы с графикой на компьютере, основных методов представления графической информации при помощи графических пакетов, принципов функционирования графических пакетов, умение выбрать подходящий инструментарий для решения конкретной профессиональной задачи.
Задачи дисциплины:
– ознакомить с основными понятиями компьютерной графики, ее назначением, функциональными возможностями в различных областях ее применения;
– сформировать практические навыки пространственного геометрического моделирования; выработать практические навыки работы с программным обеспечением растровой, двумерной и трехмерной векторной графики

Основные разделы дисциплины:

Графический пакет AutoCAD. Общие сведения и основные понятия. Возможности графического пакета AutoCAD. Запуск программы AutoCAD. Настройка пользовательского интерфейса. Создание личного профиля. Форматы сохранения чертежа.
Команды построения и графических объектов. Режимы чертежа. Создание графических объектов с помощью примитивов. Способы ввода команд. Выделение объектов. Зуммирование и панорамирование. Режимы построений чертежей. Панель редактирования графических объектов. Режимы чертежа. Редактирование графических объектов с помощью примитивов. Панель свойств.Работа в AutoCad согласно требованиям нормативных документов. ЕСКД для AutoCad. Требования стандартов к графическому оформлению чертежей (форматы, типы линий, шрифты, обозначение материалов, размеры). Создания трехмерных моделей средствами AutoCad.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Конструкция и обслуживание металлургического оборудования»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	8
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	8
Лекции	–	–	–	–	8	8
Практические занятия	–	–	–	–	8	8
Самостоятельная работа	–	–	–	–	128	8
Контактная работа	–	–	–	–	16	8
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен Курсовой проект	8

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-1.1; ПК-3.1

Цели и задачи дисциплины: сформировать у студентов знания о современных методиках проектирования, эксплуатации и исследования механического оборудования для производства черных и цветных металлов.
Задачи дисциплины:
– освоить последовательность разработки конструкторской документации для ремонта, модернизации технологического оборудования;
– привить навыки эффективного использования металлургического оборудования, его рациональную эксплуатацию с достаточно высокой степенью надёжности работы узлов оборудования;
– подготовить к практической деятельности и возможности осуществления высококвалифицированного производственного контроля за параметрами технологических процессов и правильной эксплуатацией металлургического оборудования.

Основные разделы дисциплины:

Общая характеристика плавильного производства
Устройство и обслуживание отражательных печей
Устройство и обслуживание электрических печей
Устройство и обслуживание мартеновских печей
Устройство и обслуживание доменных печей
Устройство и обслуживание шахтных печей
Автогенная плавка
Устройство и обслуживание конверторов

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Конструкция и обслуживание обогатительного оборудования»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	7
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	7
Лекции	–	–	–	–	6	7
Практические занятия	–	–	–	–	8	7
Самостоятельная работа	–	–	–	–	130	7
Контактная работа	–	–	–	–	14	7
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	7

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-1.1; ПК-3.1

Цели и задачи дисциплины:

Цели и задачи дисциплины: формирование знаний в области основ конструирования и ремонта обогатительного оборудования. Задачами дисциплины являются: изучение основ последних достижений в области обогащения цветной металлургии и их применение в условиях Крайнего севера. Ознакомление с современными проектирования машин и аппаратов, используемых на обогатительных фабриках для реализации подготовительных, основных и вспомогательных процессов. Знакомство с конструкциями оборудования обогатительного производства Норильского Никеля.

Основные разделы дисциплины:

Машины и комплексы складов металлургического производства (подготовительный этап к обогащению полезных ископаемых)
Основы обогащения полезных ископаемых
Обогащение полезных ископаемых

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Конструкция и обслуживание оборудования цехов обработки металлов давлением»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	9
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	9
Лекции	–	–	–	–	6	9
Практические занятия	–	–	–	–	8	9
Самостоятельная работа	–	–	–	–	112	9
Контроль	–	–	–	–	18	9
Контактная работа	–	–	–	–	14	9
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен	9

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-1.1; ПК-3.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов, компетенций необходимых для проектирования, эксплуатации и обслуживания современного оборудования цехов металлообработки методами объёмного формообразования.
Задачи дисциплины: Формирование систематизированных теоретических знаний о конструкции и принципах функционирования основного и вспомогательного технологического оборудования прокатных, волочильных, прессовых, штамповочных и ковочных цехов машиностроительных предприятий.

Основные разделы дисциплины:

Краткое введение в курс
Конструкция и обслуживание прокатного оборудования
Вспомогательное оборудование прокатных цехов
Конструкция и обслуживание ковочного оборудования
Конструкция и обслуживание прессового оборудования
Конструкция и обслуживание волочильного оборудования

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Коррозия и защита от нее»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	8
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	8
Лекции	–	–	–	–	6	8
Практические занятия	–	–	–	–	6	8
Самостоятельная работа	–	–	–	–	78	8
Контроль	–	–	–	–	18	8
Контактная работа	–	–	–	–	12	8
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	8

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-5.1; ОПК-12.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов системы знаний по обоснованию и реализации ресурсосберегающих решений при выборе конструкционных материалов и защите их от коррозии во всех сферах природной и производственной деятельности. Изучение данной дисциплины позволит производить анализ обратимых и необратимых деградационных процессов, протекающих в материалах при различных условиях их эксплуатации.

Основные разделы дисциплины:

Введение. Задачи и основы курса коррозии и защиты металлов. Классификация коррозионных процессов. Виды коррозионных разрушений и причины, вызывающие их.
Химическая коррозия металлов и сплавов. Коррозия и защита металлов в газовых средах
Основы электрохимической коррозии. Термодинамика электрохимической коррозии металлов. Анодные и катодные процессы
Коррозионные процессы с кислородной деполяризацией. Коррозионные процессы с водородной деполяризацией. Концентрационная поляризация
Пассивность металлов. Термодинамическая устойчивость металлов. Замедлители и ускорители электрохимической коррозии
Коррозионностойкие металлы и сплавы, область их применения. Легированные стали и чугуны. Алюминий и его сплавы. Медь и её сплавы. Никель и его сплавы. Титан и его сплавы.
Методы коррозионных испытаний.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Математический анализ»
Кафедра Физико-математические дисциплины

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2/3	1/2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72/108	1/2
Лекции	–	–	–	–	6/4	1/2
Практические занятия	–	–	–	–	12/4	1/2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	45/82	1/2
Контроль	–	–	–	–	9/18	1/2
Контактная работа	–	–	–	–	18/8	1/2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет/ Экзамен	1/2

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-1.1
	ОПК-1.1

Цели и задачи дисциплины:
– формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания других математических дисциплин
– получение базовых знаний и формирование основных навыков по аналитической геометрии, линейной и векторной алгебре, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки;

Основные разделы дисциплины:

Определение переменной величины. Основные свойства величин, имеющих предел. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Эквивалентные бесконечно малые, их использование при вычислении пределов. Первый и второй замечательный пределы. Непрерывность функции в точке и на отрезке. Односторонняя непрерывность. Точки разрыва и их классификация.
Определение производной. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Таблица производных основных функций. Функции нескольких переменных. Полный дифференциал.
Понятие неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Основные методы интегрирования. Интегрирование некоторых классов функций.
Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной, интегрирование по частям. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы первого и второго рода.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Материаловедение»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	5
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	5
Лекции	–	–	–	–	8	5
Лабораторные	–	–	–	–	4	5
Практические занятия	–	–	–	–	8	5
Самостоятельная работа	–	–	–	–	106	5
Контроль	–	–	–	–	18	5
Контактная работа	–	–	–	–	20	5
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен РГР	5

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-5.1; ОПК-12.1

Цели и задачи дисциплины: ознакомление с базовыми понятиями материаловедения и перспективными направлениями развития научной мысли в области материаловедения.
Задачи учебной дисциплины «Материаловедение»:
Дать студентам знания и навыки, позволяющие применять методы стандартных испытаний по определению механических свойств и технологических показателей используемых материалов, а также умение выбирать материалы для изготовления деталей при изготовлении технологических машин

Основные разделы дисциплины:

Классификация материалов. Атомно - кристаллическое строение металлов и сплавов.
Кристаллизация металлов.
Механические свойства и конструктивная прочность металлов и сплавов
Теория сплавов. Диаграммы состояния систем двойных сплавов.
Железо и его сплавы. Диаграмма состояния системы железо- углерод
Теория термической обработки
Технология термической обработки
Конструкционные и инструментальные стали и сплавы
Теория и технология химико- термической обработки\
Славы на основе алюминия и титана
Сплавы на основе меди и магния
Антифрикционные сплавы
Пластические, композиционные и резиновые материалы
Клеящие, лакокрасочные, неорганические материалы

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Металлорежущее оборудование»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	6
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	6
Лекции	–	–	–	–	6	6
Практические занятия	–	–	–	–	8	6
Самостоятельная работа	–	–	–	–	76	6
Контроль	–	–	–	–	18	6
Контактная работа	–	–	–	–	14	6
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	6

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-4.3; ПК-5.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов знаний о металлорежущих оборудованиях, используемых для изготовления и ремонта при восстановлении деталей металлургических машин; об устройстве металлорежущих станков и приспособлений, их характеристиках, условиях правильного применений при проектировании технологических процессов изготовления деталей металлургических машин.

Основные разделы дисциплины:

Общие сведения о металлорежущих станках. Классификация металлорежущих станков. Движения в станках. Размерные ряды станков. Управление станками
Основные условные обозначения для кинематических схем
Основные условные обозначения для гидравлических систем
Типовые приводы и механизмы металлорежущих станков. Приводы и механизмы для беступенчатого изменения скорости вращения
Типовые механизмы для ступенчатого изменения скорости. Построение графиков чисел оборотов
Типовые механизмы для реверсирования движения
Типовые механизмы для получения прерывистых движений (храповые механизмы, мальтийские механизмы и др.)
Прочие типовые механизмы металлорежущих станков (предохранительные устройства, обгонные муфты, планетарные механизмы
Приводы станков. Кинематический расчёт коробок скоростей. Станины и направляющие. Шпиндели и их опоры

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Металлургические подъемно-транспортные машины»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3/4	7/8
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108/144	7/8
Лекции	–	–	–	–	4/4	7/8
Практические занятия	–	–	–	–	6/6	7/8
Самостоятельная работа	–	–	–	–	62/107	7/8
Контроль	–	–	–	–	36/27	7/8
Контактная работа	–	–	–	–	10/10	7/8
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет/ Экзамен РГР	7/8

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-1.1; ПК-3.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний по конструкциям металлургических подъёмно-транспортных машин (МПТМ) в целом и их отдельных узлов в частности, формирование знаний по особенностям конструкций и методам расчёта подъёмно-транспортных машин для условий металлургического производства. Изучение данной дисциплины призвано дать студентам теоретические знания по конструкциям МПТМ и практические навыки по эксплуатации МПТМ.

Основные разделы дисциплины:

Автовышки и ножничные подъёмники
Тормозные устройства
Пластинчатые конвейеры
Винтовые конвейеры
Системы очистки конвейерных лент
Стопоры и ловители машин непрерывного транспорта
Подвесные канатные дороги
Ковшовые, полочные и люлечные элеваторы

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Методы современного проектирования металлургических машин»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	6
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	6
Лекции	–	–	–	–	6	6
Практические занятия	–	–	–	–	8	6
Самостоятельная работа	–	–	–	–	130	6
Контактная работа	–	–	–	–	14	6
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	6

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-4.1; ПК-5.2

Цели и задачи дисциплины: дать студентам сведения о современных методах расчета и проектирования деталей и узлов технологических машин в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
Задачи дисциплины «Методы современного проектирования металлургических машин»:
– использование информационных технологий при разработке деталей и узлов технологических машин;
– ознакомить с техническими средствами САПР;
– ознакомить с технологией и задачами автоматизированного проектирования;
– ознакомить с основными специализированными программными средствами, используемыми при проектировании машин;
– научить самостоятельно, осуществлять проверочные и проектировочные расчеты деталей технологических машин с использованием САПР.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия информационных технологий. Общие сведения о проектировании технических объектов.
Стадии и этапы проектирования Анализ объекта проектирования как объекта автоматизации.
Основные виды проектно-конструкторских документов
Модульная CAD/CAE-система APM WinMachine. Графические средства APM Graph.
Проектирование цепных передач. Проектирование зубчатых передач, ременных передач

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3/4	4/5
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108/144	4/5
Лекции	–	–	–	–	6/6	4/5
Лабораторные					2/0	4/5
Практические занятия	–	–	–	–	8/6	4/5
Самостоятельная работа	–	–	–	–	65/114	4/5
Контроль	–	–	–	–	27/18	4/5
Контактная работа	–	–	–	–	16/12	4/5
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет/ Экзамен РГР	4/5

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-2.1
	ОПК-5.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов научно – практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг); метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации продукции, планирования и выполнения работ стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки и внедрения систем управления качеством; метрологической и нормативной экспертиз, использования современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством

Основные разделы дисциплины:

Гладкие цилиндрические соединения. Система допусков и посадок, единица допуска, число единиц допуска
Принципы построения системы допусков и посадок гладких цилиндрических соединений
Методы выбора допусков и посадок гладких цилиндрических соединений. Расчёты посадок
Классификация отклонений геометрических параметров. Шероховатость поверхностей, параметры, обозначения на чертеже
Межотраслевые системы (комплексы) стандартов
Межгосударственная система стандартизации, международная, региональная и национальная стандартизации
Основы сертификации. Основные понятия, цели и объекты сертификации

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Механика жидкости и газа»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	5
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	5
Лекции	–	–	–	–	6	5
Практические занятия	–	–	–	–	6	5
Лабораторные занятия					2	5
Самостоятельная работа	–	–	–	–	76	5
Контроль	–	–	–	–	18	5
Контактная работа	–	–	–	–	14	5
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	5

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3

Цели и задачи дисциплины: освоение законов равновесия и движения жидкостей и газов, и способов приложения этих законов к решению практических задач, связанных с использованием жидкости и газа в качестве энергоносителя соответственно в гидроприводах и пневмоприводах.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия гидромеханики
Свойства жидкостей и газов
Вязкость жидкостей и газов; зависимость вязкости от давления и температуры; индекс вязкости
Основы гидро-кинематики
Истечение жидкостей из отверстий и насадков
Критерии подобия в гидравлике: число Рейнольдса; число Маха; число Струхаля и др.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Механика металлических конструкций»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	6
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	6
Лекции	–	–	–	–	6	6
Практические занятия	–	–	–	–	8	6
Самостоятельная работа	–	–	–	–	76	6
Контроль	–	–	–	–	18	6
Контактная работа	–	–	–	–	14	6
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	6

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-13.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний по основным направлениям функционирования перспектив развития в области материаловедения, конструирования металлических конструкций, теоретическая и практическая подготовка студентов в области выбора материалов с учётом их механических, технологических, эксплуатационных свойств.

Основные разделы дисциплины:

Основные особенности металлических конструкций и предъявляемые к ним требования
Условия эксплуатации металлических конструкций
Основные химические элементы, применяемые при легировании стали
Критерии выбора материала металлических конструкций
Алюминиевые сплавы
Сортамент
Перечень прокатных профилей, поставляемых промышленностью

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	9
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	9
Лекции	–	–	–	–	6	9
Практические занятия	–	–	–	–	6	9
Самостоятельная работа	–	–	–	–	96	9
Контроль	–	–	–	–	36	9
Контактная работа	–	–	–	–	12	9
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет РГР	9

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-11.1; ОПК-12.1; ОПК-13.1

Цели и задачи дисциплины:
– закрепление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении естественнонаучных и инженерных дисциплин, таких как «Технология машиностроения», «Конструкция и обслуживание металлургических машин», «Детали машин и основы конструирования», «Теория механизмов и машин»;
– изучение основ теории надежности;
– ознакомление с основными эксплуатации металлургических машин и оборудования;
– знакомство с основами ремонта узлов и деталей машин;
– приобретение навыков построения графиков монтажа металлургического оборудования.

Основные разделы дисциплины:

Основы теории надежности
Повышение надежности
Эксплуатация металлургических машин
Ремонт узлов и деталей машин
Основы монтажа оборудования

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Начертательная геометрия и инженерная графика»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3/3	1/2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108/108	1/2
Лекции	–	–	–	–	8/8	1/2
Практические занятия	–	–	–	–	8/8	1/2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	65/83	1/2
Контроль	–	–	–	–	27/9	1/2
Контактная работа	–	–	–	–	16/16	1/2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен РГР (2) / Экзамен РГР (2)	1/2

Формируемые компетенции (части компетенций):	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1

Цели и задачи дисциплины:
Основная цель изучения дисциплины сводится к развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и их отношений на основе чертежей конкретных объектов.
Основными задачами дисциплины является изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умение решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями.

Основные разделы дисциплины:

Основные положения. Начальные сведения о правилах оформления чертежа
Метод проекций: ортогональное проецирование
Образования и свойства комплексного чертежа: Трехкартинный комплексный чертеж
Аксонометрические проекции
Чертежи элементарных геометрических объектов. Метрические и позиционные задачи: относительное положение двух плоскостей
Преобразование чертежа
Кривые линии и инвариантные свойства их проекций
Построение линий пересечения поверхностей
Развертка поверхностей
Основные правила нанесения размеров на чертеже
Отдельные геометрические построения
Изображения – виды, разрезы, сечения
Графические обозначения материалов
Разъемные соединения
Эскизы и чертежи деталей
Разработка сборочного чертежа и чертежа общего вида
Схемы
Основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Основы автоматизированного конструирования металлургических машин»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	10
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	10
Лекции	–	–	–	–	4	10
Практические занятия	–	–	–	–	6	10
Самостоятельная работа	–	–	–	–	98	10
Контроль	–	–	–	–	36	10
Контактная работа					10	10
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	10

Формируемые компетенции (части компетенций):	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов навыков создания проектно-конструкторской документации при конструировании деталей и узлов технологических машин в соответствии с техническими заданиями с использованием современных средств автоматизации проектно-конструкторских работ.
Задачи дисциплины:
– формирование навыков использования стандартов, технической справочной литературы, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях при использовании информационных технологий;
– изучение основ использования современных информационных технологий;
– разработка конструкторской документации для ремонта, модернизации и модификации транспортно-технологических машин и комплексов с использованием информационных технологий.

Основные разделы дисциплины:

Информационные технологии конструкторских работ Интегрированные системы автоматизированного конструирования и проектирования и производства (CAD/CAM/CAE)
Основные виды проектно-конструкторских документов
Общие сведения о КОМПАС 3D Основные приемы работы с документами КОМПАС3D.
Основные элементы интерфейса. Панели расширенных команд
Панели Черчение и Редактирование
Панели Параметризация и Обозначения
Панели Виды и Измерения
Создание геометрических объектов в КОМПАС-3D.
Создание и редактирование чертежей
Создание спецификаций
Создание 3-D моделей
Создание 3-D сборки

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Основы военной подготовки»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	9
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	9
Лекции	–	–	–	–	2	9
Практические занятия	–	–	–	–	10	9
Самостоятельная работа	–	–	–	–	96	9
Контактная работа					12	9
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	9

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-8.2

Цели и задачи дисциплины: формирование компетенций, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачами дисциплины являются:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина - патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Основные разделы дисциплины:

Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации.

Строевая подготовка.

Огневая подготовка из стрелкового оружия.

Основы тактики общевойсковых подразделений

Радиационная, химическая и биологическая защита

Военная топография

Основы медицинского обеспечения

Военно-политическая подготовка

Правовая подготовка

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Основы междисциплинарной проектной деятельности (в т.ч. КП в соответствии с подходом "Обучение служением")»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	1
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	1
Лекции	–	–	–	–	2	1
Практические занятия	–	–	–	–	4	1
Самостоятельная работа	–	–	–	–	57	1
Контроль	–	–	–	–	9	1
Контактная работа	–	–	–	–	6	1
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет Курсовой проект	1

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-2.1; УК-3.1

Цели и задачи дисциплины: формирование профессиональных знаний в области проектной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

Феномен междисциплинарности: от теории к проектной реальности
Инструментарий междисциплинарного проекта: от проблематизации до интеграции
Случай практики: Разработка междисциплинарного решения для локальной проблемы
Коммуникация и управление конфликтами в междисциплинарных командах
Оценка качества и эффективности междисциплинарных проектов: критерии и методы

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Основы проектирования»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	6
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	6
Лекции	–	–	–	–	6	6
Практические занятия	–	–	–	–	8	6
Самостоятельная работа	–	–	–	–	130	6
Контактная работа	–	–	–	–	14	6
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	6

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-4.1; ПК-5.2

Цели и задачи дисциплины: формирование навыков разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
Задачи дисциплины:
– приобретение знаний по методике работы конструктора во взаимосвязи с технологом и заказчиком разработки, этапам проектно-конструкторских работ, включая анализ технического уровня и макетирование;
– получение навыков разработки основной конструкторской графической и текстовой документации;
– ознакомление с правилами выполнения рабочих чертежей типовых деталей машиностроения, в том числе с применением САПР.

Основные разделы дисциплины:

Информационные технологии конструкторских работ
Интегрированные системы автоматизированного проектирования и производства (CAD/CAM/CAE)
Общие сведения о КОМПАС 3D
Основные приемы работы с документами КОМПАС3D.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Основы российской государственности»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	1
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	1
Лекции	–	–	–	–	4	1
Практические занятия	–	–	–	–	4	1
Самостоятельная работа	–	–	–	–	64	1
Контактная работа	–	–	–	–	8	1
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	1

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-5.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины. Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Основные разделы дисциплины:

Что такое Россия.
Российское государство – цивилизация.
Российское мировоззрение и ценности российской.
Политическое устройство России.
Вызовы будущего и развитие страны.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Основы технологии машиностроения»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3/4	5/6
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108/144	5/6
Лекции	–	–	–	–	8/6	5/6
Практические занятия	–	–	–	–	8/8	5/6
Самостоятельная работа	–	–	–	–	74/112	5/6
Контроль	–	–	–	–	18/18	5/6
Контактная работа	–	–	–	–	16/14	5/6
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет Курсовой проект/ Зачет с оценкой	5/6

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-9.1; ОПК-13.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов систематических знаний по основам проектирования технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов и механизмов металлургических машин
Изучение данной дисциплины призвано дать студентам теоретические знания по основам расчёта технологических процессов, основам процесса резания материалов, по устройству, кинематике, наладке и настройке металлообрабатывающих станков для их эффективного использования, для эффективного использования конструкционных и инструментальных материалов режущих инструментов и технологического оборудования при проектировании технологических процессов изготовления деталей.

Основные разделы дисциплины:

Основы технологии машиностроения
Виды механической обработки

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Основы элементарной математики и элементарной физики»
Кафедра Физико-математические дисциплины

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	1
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	1
Лекции	–	–	–	–	4	1
Практические занятия	–	–	–	–	4	1
Самостоятельная работа	–	–	–	–	46	1
Контроль	–	–	–	–	18	1
Контактная работа	–	–	–	–	8	1
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	1

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-1.1; УК-1.2
	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов х знаний по основам элементарной математике и элементарной физике.

Основные разделы дисциплины:

Элементарная математика
Элементарная физика

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Правоведение»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	3
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	3
Лекции	–	–	–	–	4	3
Практические занятия	–	–	–	–	6	3
Самостоятельная работа	–	–	–	–	62	3
Контактная работа	–	–	–	–	10	3
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	3

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-1.1; УК-11.1

Цели и задачи дисциплины: сформировать у студентов целостное восприятие норм права как способа социального регулирования, а также выработать понимание специфических особенностей их исторического развития и функционирования в рамках Российского государства и мировом историческом процессе.
Учебные задачи дисциплины:
социализация личности студента, формирование правовой культуры; воспитание граждан, умеющих юридически грамотно понимать и интерпретировать законы и другие нормативные правовые акты, а также обеспечивать соблюдение законодательства; способных самостоятельно принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом посредством усвоения основного содержания отраслей российского права и выработкой умений ориентироваться в специальной юридической литературе, а также рационально и критически оценивать взаимоотношения государства и права в современных условиях российской действительности.

Основные разделы дисциплины:

Предмет, метод и задачи курса. Право: понятие, термины, отрасли
Основы трудового права. Основы семейного права. Основы экологического права. Основы гражданского права. Право в сфере образования.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Прикладные компьютерные программы»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	4
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	4
Лекции	–	–	–	–	6	4
Практические занятия	–	–	–	–	6	4
Самостоятельная работа	–	–	–	–	132	4
Контактная работа	–	–	–	–	12	4
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет РГР	4

Формируемые компетенции (части компетенций):	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-14.2

Цели и задачи дисциплины: подготовить студентов к использованию современных информационных технологий в решении задач, связанных принятием инженерных решений в области машиностроения с использованием пакета Microsoft Office в инженерной практике
Задачи дисциплины:
– приобретение навыков работы использованием пакета Microsoft Office в инженерной практике;
– ознакомление с техническими средствами обработки и хранения информации;
– формирование навыков использования стандартов, технической справочной литературы, а также общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях при использовании современных информационных технологий.

Основные разделы дисциплины:

Роль и возможности информационных технологий в решении офисных задач. Характеристики и классификация офисного программного обеспечения
Знакомство с интерфейсом Microsoft Word. Использование офисных программ при выполнении текстовых документов проектно-конструкторской документации с учетом ЕСКД
Принципы работы ввод и редактирование текста в текстовом редакторе. Форматирование символов и абзацев. Добавление объектов в документ: формул, диаграмм, иллюстраций, фигур, надписей, WordArt, таблиц, символов, гиперссылок. Обтекание объектов текстом
Форматирование документа: поля, колонтитулы, нумерация страниц, колонки, подложка, ориентация листа, границы страниц, сноски, ссылки, предметный указатель, автоматизированное оглавление, вставка названия для объектов документа и др. Создание однотипных документов с помощью функции слияния
Интерфейс редактора электронных таблиц. Настройка редактора. Создание табличного документа. Ввод и редактирование данных в ячейках.
Формулы: логические, статистические, математические, даты-времени, работы с массивами, текстовые и др. Воженные функции и особенности их ввода
Пользовательский интерфейса «Microsoft Office 2010»

Создание и добавление слайда в Microsoft Office PowerPoint. Макеты и виды слайдов.
Добавление и форматирование текста Изменение порядка, удаление и скрытие слайдов.
Создание и настройка переходов в Microsoft Office PowerPoint
Создание анимации. Панель «Область анимации»

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Психология и педагогика»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	2
Лекции	–	–	–	–	6	2
Практические занятия	–	–	–	–	6	2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	42	2
Контроль	–	–	–	–	18	2
Контактная работа	–	–	–	–	12	2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	2

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-3.1; УК-6.1; УК-9.1

Цели и задачи дисциплины: сформировать целостное и системное представление о закономерностях, механизмах и проявлениях психики человека, содействующее эффективной профессионально-личностной самоидентификации и самореализации.
Задачи:
– ознакомить с психолого-педагогическими закономерностями развития личности
– сформировать понимание основ психической жизни человека, его личности, активности, деятельности и общения
– овладеть системой знаний о воспитании и обучении, современных образовательных технологиях как средствах развития и саморазвития личности
– приобрести опыт изучения и анализа особенностей познавательной сферы, общения, индивидуально-личностных характеристик личности
– способствовать становлению социальной компетентности на основе овладения психолого-педагогической теорией и развития навыков применения современных образовательных технологий и психологического анализа в профессионально-личностном взаимодействии

Основные разделы дисциплины:

Введение в психологию
Психология личности
Познавательные процессы
Психология общения
Психология деятельности
Общие основы педагогики
Дидактика

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Ряды и дифференциальные уравнения»
Кафедра Физико-математические дисциплины

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	2
Лекции	–	–	–	–	4	2
Практические занятия	–	–	–	–	8	2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	78	2
Контроль	–	–	–	–	18	2
Контактная работа	–	–	–	–	12	2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	2

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-1.1
	ОПК-1.1

Цели и задачи дисциплины:
– формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания других математических дисциплин
– получение базовых знаний и формирование основных навыков по аналитической геометрии, линейной и векторной алгебре, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки.

Основные разделы дисциплины:

Основные понятия. Дифференциальные уравнения первого порядка и методы их решения (с разделяющимися переменными, однородные, линейные). Дифференциальные уравнения второго порядка и методы их решения. Системы линейных дифферециальных уравнений с постоянными коэффициентами
Определение числового ряда. Сумма ряда. Признаки сходимости числовых рядов (рядов с неотрицательными членами и знакочередующихся рядов). Степенные ряды. Интервал сходимости и радиус сходимости.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Системы пыле-газоочистки в металлургии»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	10
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	10
Лекции	–	–	–	–	2	10
Практические занятия	–	–	–	–	4	10
Самостоятельная работа	–	–	–	–	30	10
Контроль	–	–	–	–	36	10
Контактная работа	–	–	–	–	6	10
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен	10

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-2.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Цели и задачи дисциплины: ознакомление с основными технологическими решениями по обезвреживанию вредных веществ в газовых выбросах и оборудованием для очистки газовых систем. Приобретенные знания и практические навыки полезны для изучения последующих дисциплин и в профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

Характеристика основных источников загрязнения атмосферы и методов борьбы с вредными газовыми выбросами
Характеристика, свойства промышленной пыли, золы энергетических углей и сланцев. Оценка эффективности пылеулавливания
Пылеосадительные камеры
Инерционные пылеуловители
Ротационные пылеуловители
Центробежные пылеуловители
Фильтрующие пылеуловители
Электрофильтры
Полые газопромыватели
Насадочные газопромыватели
Тарельчатые (пенные) газопромыватели
Ударно-инерционные газопромыватели
Центробежные газопромыватели
Динамические газопромыватели
Оборудование для очистки газов абсорбционным, каталитическим и термическими методами
Расчет выбросов вредных веществ, поступающих в атмосферу из газового оборудование

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Системы смазки металлургического оборудования»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	7
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	7
Лекции	–	–	–	–	4	7
Практические занятия	–	–	–	–	6	7
Самостоятельная работа	–	–	–	–	80	7
Контроль	–	–	–	–	18	7
Контактная работа	–	–	–	–	10	7
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	7

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-2.3

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов теоретической подготовки в области триботехники; овладение технологическими методами повышения износостойкости материалов и узлов трения, овладение основами выбора масел и присадок, пластичных смазок, твердых смазок и самосмазывающихся материалов.

Основные разделы дисциплины:

Классификация способов и систем смазки
Состав и принцип действия систем жидкой смазки
Централизованные системы пластичной смазки
Организация и техника смазочного хозяйства

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Современные проблемы экологии в цветной металлургии»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	10
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	10
Лекции	–	–	–	–	2	10
Практические занятия	–	–	–	–	4	10
Самостоятельная работа	–	–	–	–	30	10
Контроль	–	–	–	–	36	10
Контактная работа	–	–	–	–	6	10
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен	10

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-2.1; ПК-3.3

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов понимания экологических проблем, связанных с металлургическим производством; формирование способностей оценки последствий воздействия деятельности предприятий металлургии на окружающую среду; получение навыков разработки мероприятий по снижению воздействий металлургического производства на природу; изучение методов и технологий, направленных на сокращение выбросов, сбросов и отходов отрасли; внедрение системы производственного экологического контроля; знакомство с законодательством в области охраны окружающей среды

Основные разделы дисциплины:

Цели и задачи экологии металлургического производства. Анализ современных проблем
Концепция и принципы экологии металлургических производств
Влияние предприятий металлургического комплекса на природные системы
Особенности технологических процессов в металлургии и оценка их экологичности
Воздействия процессов добычи на окружающую среду
Воздействия процессов обогащения на окружающую среду
Воздействие металлургических процессов на окружающую среду

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Сопротивление материалов»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4/3	4/5
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144/108	4/5
Лекции	–	–	–	–	6/4	4/5
Практические занятия	–	–	–	–	8/4	4/5
Лабораторные занятия	–	–	–	–	2/-	4/5
Самостоятельная работа	–	–	–	–	101/82	4/5
Контроль	–	–	–	–	27/18	4/5
Контактная работа	–	–	–	–	16/8	4/5
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет РГР/ Экзамен РГР	4/5

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1

Цели и задачи дисциплины:
– обучение общим методам инженерных расчетов элементов конструкций, механизмов, узлов и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость с целью их надежной работы под действием внешних нагрузок определенный нормативный срок;
– обучение общим принципам проектирования и конструирования, построению моделей и алгоритмов расчетов изделий машиностроения по основным критериям работоспособности, что необходимо при оценке надежности действующего оборудования отрасли в условиях эксплуатации, а также в процессе его модернизации или создании нового.
– обучение системному подходу к проектированию конструкций и их элементов, находить оптимальные параметры деталей, узлов, механизмов и машин по заданным условиям работы, используя главный метод сопротивления материалов – метод сечений
Цели дисциплины:
– Закрепление и обобщение знаний, полученных студентами при изучении естественнонаучных и инженерных дисциплин, таких как математика, физика, теоретическая механика, информатика и др.
– Обеспечение основы общетехнической подготовки специалистов, теоретическая и практическая подготовка студентов в области механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний и навыков, необходимых для изучения последующих дисциплин.
– Овладение теоретическими и практическими методами расчётов элементов инженерных конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость; получение навыков составления расчётной модели конструктивных элементов и анализа расчётных результатов.
Основными задачами дисциплины «Сопротивление материалов» являются:

Основные разделы дисциплины:

Введение в курс «Сопротивление материалов».
Внутренние усилия и их эпюры при простом сопротивлении.
Центральное растяжение и сжатие прямого стержня.
Механические характеристики материалов.
Расчет статически неопределимых задач при растяжении сжатии
Геометрические характеристики поперечных сечений стержней.
Сдвиг. Виды расчетов на прочность заклепочного соединения.
Кручение прямого стержня.
Изгиб прямых стержней.
Определение перемещений при изгибе. Интеграл Мора. Правило Верещагина.
Основы теории напряженного и деформированного состояния.
Сложное сопротивление: косой изгиб, внецентренное растяжение- сжатие.
Сложное сопротивление: изгиб с кручением.
Статически неопределимые системы. Метод сил
Устойчивость сжатых стержней.
Действие динамических нагрузок.
Действие периодически изменяющихся нагрузок.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Социальное взаимодействие»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	3
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	3
Лекции	–	–	–	–	6	3
Практические занятия	–	–	–	–	6	3
Самостоятельная работа	–	–	–	–	51	3
Контроль	–	–	–	–	9	3
Контактная работа	–	–	–	–	12	3
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	3

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-3.1; УК-9.1
	ОПК-3.3

Цели и задачи дисциплины: сформировать целостное и системное представление о социально-психологических механизмах установления и поддержания отношений личности в коллективе, содействующее эффективной профессионально- личностной самоидентификации и самореализации, продуктивной групповой деятельности.
Задачи дисциплины:
– ознакомить с психологическими закономерностями социального взаимодействия, психологическими механизмами формирования трудовой мотивации, социализации, межличностного и межгруппового взаимодействия
– овладеть системой знаний о социальной психологии личности, ответственности, межличностной коммуникации, социальном влиянии и поведении, социально-психологических феноменах группового и межгруппового взаимодействия;
– приобрести опыт психологического анализа социального поведения, общения и взаимодействия, принятия групповых решений;
– сформировать умения и навыки командного взаимодействия, направленного на реализацию производственных задач;
– способствовать становлению социальной компетентности на основе овладения теорией социально- психологического взаимодействия и развития навыков профессионального и межличностного взаимодействия.

Основные разделы дисциплины:
Личность в системе социального взаимодействия
Социальное взаимодействие в системе межличностных отношений
Теории социального взаимодействия
Общая характеристика общения
Общение как коммуникация
Общение как интеракция
Социальная перцепция
Конфликтное взаимодействие

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Спецглавы металловедения»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	8
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	8
Лекции	–	–	–	–	6	8
Практические занятия	–	–	–	–	6	8
Самостоятельная работа	–	–	–	–	78	8
Контроль	–	–	–	–	18	8
Контактная работа	–	–	–	–	12	8
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	8

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-5.1; ОПК-12.1

Цели и задачи дисциплины: теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области металловедения хладостойких коррозионностойких сталей и сплавов, развитие инженерного мышления, приобретение знаний и навыков, необходимых для изучения последующих дисциплин. Овладение теоретическими и практическими методами выбора материалов с учетом их эксплуатации в условиях низких температур

Основные разделы дисциплины:

Особенности эксплуатации оборудования при низких температурах. Эксплуатации оборудования в агрессивных средах.
Механические свойства и методы механических испытаний при низких температурах.
Физико-химические свойства металлов при низких температурах. Методы повышения конструкционной прочности хладостойких материалов
Хладноломкость материалов. Трещиностойкость и оценка несущей способности материалов
Углеродистые и низколегированные хладостойкие стали для Севера и Сибири. Стали для работы при криогенных температурах. Коррозионностойкие сплавы

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Теоретическая механика»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3/4	2/3
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108/144	2/3
Лекции	–	–	–	–	6/6	2/3
Практические занятия	–	–	–	–	8/8	2/3
Самостоятельная работа	–	–	–	–	67/112	2/3
Контроль	–	–	–	–	27/18	2/3
Контактная работа	–	–	–	–	14/14	2/3
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет Курсовой проект/ Экзамен РГР	2/3

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1

Цели и задачи дисциплины: дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство профильных дисциплин высшего технического образования.
Задачи изучения дисциплины:
формирование первоначального представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления; привитие навыков использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики; развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач;
освоение методов статического расчёта конструкций и их элементов; формирование навыков кинематического и динамического исследования элементов строительных конструкций, инженерных сооружений.
Основные разделы дисциплины:
Введение в статику. Система сходящихся сил. Момент силы относительно центра. Пара сил Преобразование системы сил. Условия равновесия системы сил.
Расчёт ферм
Кинематика точки и твердого тела. Поступательное и вращательное движение тела
Плоское (плоскопараллельное) движение тела. Составное (сложное) движение точки и тела мгновенные центры скоростей и ускорений
Введение в динамику системы. Моменты инерции
Теорема об изменении количества движения системы. Теорема об изменении момента количества движения системы
Теорема об изменении кинетической энергии системы
Приложение общих теорем к динамике твёрдого тела. Принцип Даламбера

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»
Кафедра Физико-математические дисциплины

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4	3
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144	3
Лекции	–	–	–	–	6	3
Практические занятия	–	–	–	–	6	3
Самостоятельная работа	–	–	–	–	114	3
Контроль	–	–	–	–	18	3
Контактная работа	–	–	–	–	12	3
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	3

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-1.1; ОПК-1.2

Цели и задачи дисциплины: формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания других математических дисциплин
получение базовых знаний и формирование основных навыков по теории вероятностей и математической статистике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки.

Основные разделы дисциплины:

Основные задачи и понятия математической статистики. Статистическое распределение выборки и геометрическая интерпретация. Статистическая оценка параметров распределения. Проверка гипотез о виде распределения
Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Случайные события. Случайные величины (дискретные, непрерывные и их числовые характеристики). Законы распределения случайных величин).

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Теория механизмов и машин»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	6	4
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	216	4
Лекции	–	–	–	–	6	4
Практические занятия	–	–	–	–	6	4
Самостоятельная работа	–	–	–	–	168	4
Контроль	–	–	–	–	36	4
Контактная работа	–	–	–	–	12	4
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен РГР	4

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-5.1

Цели и задачи дисциплины: изучение структуры и классификации механизмов, их конструктивных особенностей, влияющих на работу машин и агрегатов.
Обучение студентов общим методам анализа и синтеза различных механизмов современных машин, исследованием их кинематических и динамических характеристик, овладение общими навыками, знаниями и умениями, необходимыми для создания новых машин, механизмов, приборов, технологических линий. В соответствии с вышеизложенными целями, основными задачами дисциплины являются:
– формирование у студентов понятия о видах, строении, свойствах основных видов механизмов, применяемых в машиностроении;
– выработка навыков структурного, кинематического и динамического анализа механизмов
– формирование знания о синтезе основных видов механизмов по заданным условиям;
– освоение методов решения практических задач, возникающих при исследовании и проектировании механизма.

Основные разделы дисциплины:

Структура механизмов: основные понятия и определения; структурный анализ механизмов
Кинематический анализ механизмов
Динамический анализ механизмов
Механизмы передач
Синтез многозвенных зубчатых механизмов
Синтез зубчатых механизмов с цилиндрическими колесами
Синтез кулачковых механизмов

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Техническая диагностика металлургических машин»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	8
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	8
Лекции	–	–	–	–	8	8
Практические занятия	–	–	–	–	8	8
Самостоятельная работа	–	–	–	–	83	8
Контроль	–	–	–	–	9	8
Контактная работа	–	–	–	–	16	8
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	8

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-2.1

Цели и задачи дисциплины: формировании профессиональных компетенций обучающихся и обучение методам диагностики технического состояния оборудования металлургического производства, оценки его работоспособности и ресурса, выявления дефектов и неисправностей, предупреждения аварийных ситуаций и повышения надежности технологических процессов.
Задачами курса являются:
– Формирование теоретической базы: изучение основ технической диагностики и методов контроля технического состояния металлургических машин и оборудования.
– Обучение диагностике отказов: освоение способов анализа признаков и симптомов неисправностей, выявление закономерностей развития дефектов и разработка рекомендаций по устранению выявленных проблем.
– Развитие практических навыков: приобретение опыта работы с диагностическим оборудованием и инструментами, проведение испытаний и проверок оборудования металлургических предприятий.
– Подготовка специалистов к профилактическому обслуживанию: обучение правилам эксплуатации и обслуживания металлургических машин, включающих мероприятия по предупреждению поломок и поддержанию необходимого уровня надежности.
– Разработка мероприятий по повышению эффективности: формирование способности разрабатывать рекомендации по улучшению эксплуатационных характеристик и продлению срока службы технологического оборудования металлургии.

Основные разделы дисциплины:

Введение. Основные термины и определения.
Методы неразрушающего контроля. Классификация. Общая характеристика методов контроля.
Основные теории технической диагностики.
Методы измерения диагностических параметров.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Техническое обслуживание гидропривода металлургических машин»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	8
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	8
Лекции	–	–	–	–	6	8
Практические занятия	–	–	–	–	8	8
Самостоятельная работа	–	–	–	–	58	8
Контроль	–	–	–	–	36	8
Контактная работа	–	–	–	–	14	8
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	8

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-4.3

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов систематизированных знаний по системам технического обслуживания гидропривода подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (ПТ, СДМ и О), методам диагностирования гидропривода, основным неисправностям, возникающим в процессе эксплуатации гидропривода ПТ, СДМ и О. Изучение данной дисциплины призвано дать студентам знания умение составлять технологические карты для проведения технического обслуживания гидропривода ПТ, СДМ и О, а также владение основными методами расчёта технологических параметров гидропривода ПТ, СДМ и О.

Основные разделы дисциплины:

Достоинства и недостатки гидропривода
Типовые схемы гидропривода
Основные неисправности гидропривода ПТ, СДМиО
Методы диагностирования гидропривода
Влияние низких температур на износ гидрооборудования
Основные операции, проводимые при техническом обслуживании гидропривода

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Технологические линии и комплексы металлургических производств»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	5	6
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	180	6
Лекции	–	–	–	–	4	6
Практические занятия	–	–	–	–	6	6
Самостоятельная работа	–	–	–	–	152	6
Контроль	–	–	–	–	18	6
Контактная работа	–	–	–	–	10	6
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен	6

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-9.1; ОПК-11.1; ОПК-11.2

Цели и задачи дисциплины: сформировать у студентов знания о современных технологических линиях и комплексах при производстве металлургической продукции, а также ознакомить студентов с технологическими процессами при производстве черных и цветных металлов.
Задачи дисциплины:
• изучить виды технологических процессов при производстве чёрных и цветных металлов;
• приобрести навыки по эффективному использованию технологических линий и комплексов на металлургических предприятиях;
• осуществлять высококвалифицированный контроль за параметрами технологических процессов и правильной эксплуатацией оборудования при производстве металлов.

Основные разделы дисциплины:

Металлургия - одна из основных отраслей в промышленности России
Технологические линии и комплексы процесса обогащения медно-никелевых руд
Технологические линии и аппаратные комплексы в металлургии меди
Технологические линии и аппаратные комплексы в металлургии никеля
Технологические линии и аппаратные комплексы в металлургии титана, магния, алюминия
Технологические линии и аппаратные комплексы для разливки цветных и чёрных металлов
Технологические линии и комплексы обжимных прокатных станов
Технологические линии и аппаратные комплексы для производства листопрокатной продукции
Технологические линии и аппаратные комплексы при производстве сортового проката и проволоки
Технологические линии и аппаратные комплексы для прессования изделий из металлов и сплавов
Вспомогательные технологические линии и аппаратные комплексы прокатных цехов
Смежные вопросы

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Технология конструкционных материалов»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	4/5	3/4
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	144/180	3/4
Лекции	–	–	–	–	6/6	3/4
Практические занятия	–	–	–	–	8/6	3/4
Лабораторные занятия	–	–	–	–	4/2	3/4
Самостоятельная работа	–	–	–	–	117/130	3/4
Контроль	–	–	–	–	9/36	3/4
Контактная работа	–	–	–	–	18/14	3/4
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет Курсовой проект/ Экзамен	3/4

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-5.1; ОПК-12.1

Цели и задачи дисциплины: сформировать у студентов знания о технологических процессах получения чугунов, сталей, цветных металлов, изготовления заготовок и их обработки.
Задачи дисциплины:
– изучить технологические процессы получения чугунов, сталей, цветных металлов, изготовления заготовок, методы их размерной обработки для получения деталей машин; принципиальные схемы типового производственного оборудования и инструмента;
– научить студентов практическим навыкам при изготовлении заготовок, анализу и основам разработки отдельных этапов технологии изготовления деталей машин.

Основные разделы дисциплины:

Производство чугуна, стали, цветных сплавов: доменные процессы, физико- химические процессы получения стали, производство стали в кислородных конвертерах, разливка стали, методы прямого получения железа, производство меди, алюминия, титана.
Литейное производство: свойства литейных сплавов, литейные формы и их элементы, литье в кокиль, в оболочковые формы, по выплавляемым моделям, центробежное литье, литье под давлением, непрерывное литье.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Триботехника»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	7
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	7
Лекции	–	–	–	–	4	7
Практические занятия	–	–	–	–	6	7
Самостоятельная работа	–	–	–	–	80	7
Контроль	–	–	–	–	18	7
Контактная работа	–	–	–	–	10	7
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	7

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-2.3

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов теоретической подготовки в области триботехники; овладения технологическими методами повышения износостойкости материалов и узлов трения, овладение основами выбора масел и присадок, пластичных смазок, твердых смазок и самосмазывающих материалов.

Основные разделы дисциплины:

Триботехника. Роль триботехники в системе обеспечения долговечности машин. Трибоанализ механических систем. Причины изменения технического состояния машин в эксплуатации
Трение и изнашивание деталей и рабочих органов машин
Конструктивные методы повышения долговечности трущихся деталей. Материалы для трущихся деталей
Технологические методы повышения долговечности трущихся деталей. Смазывание деталей машин

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Физика»
Кафедра Физико-математические дисциплины

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3/2	1/2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108/72	1/2
Лекции	–	–	–	–	6/4	1/2
Практические занятия	–	–	–	–	6/4	1/2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	78/46	1/2
Контроль	–	–	–	–	18/18	1/2
Контактная работа	–	–	–	–	12/8	1/2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен/ Экзамен	1/2

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-1.2; ОПК-1.3

Цели и задачи дисциплины: создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Основные разделы дисциплины:

Кинематика точки и поступательного движения твердого тела. Динамика точки и поступательного движения твердого тела. Кинематика и динамика вращательного движения твердого тела. Закон сохранения импульса, механической энергии, момент импульса.
Молекулярная физика и термодинамика. Основы управления молекулярно- кинетическая теория газов. Средняя энергия молекул. Распределения Максвелла. Первое начало термодинамики. Работа в изопроцессах. Второе начало термодинамики. Энтропия
Основы молекулярно-кинетической теории газов. Средняя энергия молекул. Распределения Максвелла и Больцмана. Работа в изопроцессах. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Энтропия.
Свободные и вынужденные колебания. Сложение гармонических колебаний. Волны. Уравнение волн
Электростатическое поле в вакууме. Электрические свойства вещества. Проводники в электрическом поле.Законы постоянного тока.
Магнитостатика. Явление электромагнитной индукции и самоиндукции.
Цепи переменного тока. Уравнение Максвелла. Интерференция, дифракция, поляризация, дисперсия. Квантовые свойства света
Уравнение Шрёдинберга (общие свойства и конкретные ситуации). Неопределенности Гейзенберга. Спектр атома водорода.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Физическая культура и спорт»
Кафедра Физвоспитание

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	1/1	1/2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	36/36	1/2
Лекции	–	–	–	–	2/2	1/2
Практические занятия	–	–	–	–	4/4	1/2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	30/30	1/2
Контактная работа	–	–	–	–	6/6	1/2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет/ Зачет	1/2

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-6.1; УК-7.1

Цели и задачи дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения, и укрепления здоровья, способности к самосовершенствованию и подготовки к профессиональной деятельности.
Задачи : Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности; знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно целостного отношения к физической культуре, основам здорового образа жизни и самовоспитания потребности к регулярным занятиям физкультурой и спортом; овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического равновесия, саморазвития личности; приобретение личного опыта повышение функциональных возможностей организма, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессиональной деятельности; создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях успешного достижения жизненных и профессиональных целей по совершенствованию и подготовки к профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины:

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, особенности климатогеографических условий среды обитания.
Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Философия»
Кафедра Философии, истории и иностранных языков

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	2
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	2
Лекции	–	–	–	–	4	2
Практические занятия	–	–	–	–	4	2
Самостоятельная работа	–	–	–	–	82	2
Контроль	–	–	–	–	18	2
Контактная работа	–	–	–	–	8	2
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	2

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-1.1; УК-5.1

Цели и задачи дисциплины: Развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребностей к философским оценкам событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм. Курс представляет собой введение в философскую проблематику. Его основная задача – способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формированию и эволюции философского мировоззрения и мироощущения. Освоение курса философии содействует: выработке навыков не предвзятой, многомерной оценки философских и научных течений, направлений и школ; развитию умения логично формировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем, овладению приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; формированию способностей выявления космопланетарного аспекта изучаемых вопросов.

Основные разделы дисциплины:

Предмет философии. Своеобразие философского знания
Философия в контексте культуры
Учение о бытии
Методы и приемы познания. Диалектический метод познания
История философии
Философское учение о человеке и ценностях
Социальная философия
Философия техники

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Химия»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	3
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	3
Лекции	–	–	–	–	6	3
Практические занятия	–	–	–	–	6	3
Самостоятельная работа	–	–	–	–	72	3
Лабораторные занятия					6	3
Контроль	–	–	–	–	18	3
Контактная работа	–	–	–	–	18	3
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Экзамен	3

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ОПК-1.2; ОПК-1.3

Цели и задачи дисциплины: формирование современного естественнонаучного мировоззрения, овладение базовыми знаниями в области химии, теории химических процессов и методов их анализ. Изучение данной дисциплины призвано дать студентам развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин.

Основные разделы дисциплины:

Классы неорганических соединений
Основные законы химии
Основы химической термодинамики
Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие
Растворы. Способы выражения состава растворов
Общие свойства растворов. Равновесия в растворах электролитов

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Экология»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	2	4
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	72	4
Лекции	–	–	–	–	6	4
Практические занятия	–	–	–	–	4	4
Самостоятельная работа	–	–	–	–	44	4
Контроль	–	–	–	–	18	4
Контактная работа	–	–	–	–	10	4
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	4

Формируемые компетенции (части компетенций):	ОПК-3.1; ОПК-7.1; ОПК-10.1

Цели и задачи дисциплины: освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности студентов, их экологическое воспитание, формирование экологического мышления, а также приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Основные разделы дисциплины:

Экология как наука
Биосфера как специфическая оболочка Земли. Функциональные связи в биосфере.
Средообразующая роль живого вещества
Атмосфера. Антропогенные воздействия и защита
Гидросфера. Антропогенные воздействия и защита
Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Экономика и управление машиностроительным производством»
Кафедра Экономика, менеджмент и организация производства

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	7
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	7
Лекции	–	–	–	–	4	7
Практические занятия	–	–	–	–	6	7
Самостоятельная работа	–	–	–	–	80	7
Контроль	–	–	–	–	18	7
Контактная работа	–	–	–	–	10	7
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет с оценкой	7

Формируемые компетенции (части компетенций):	УК-10.1; УК-10.2
	ОПК-3.2; ОПК-8.1

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов системы знаний разделов науки и техники, содержащие совокупность средств, приёмов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчёта, математического, физического и компьютерного моделирования.
В соответствии с этой целевой установкой основными задачами дисциплины являются:
– формирование следующих характеристик личности: инициативности, самостоятельности, стремления к творчеству, ответственности и трудолюбия;
– понимание экономического механизма хозяйствования машиностроительного производства в условиях рыночной экономики;
– представление о современном машиностроительном производстве, как о будущем объекте профессиональной деятельности;
– знание макроэкономических показателей, сущности основных категорий, методов и закономерностей управления машиностроительным производством;
– использовании экономического инструментария для анализа внутренней и внешней среды организации.

Основные разделы дисциплины:
Предприятие как хозяйственный субъект
Материальная база, основные и оборотные средства, их состав и структура
Кадры, оплата труда
Предприятие в рыночной инфраструктуре. Основные экономические показатели конечных результатов работы предприятия в условиях рынка
Коммерческая деятельность предприятия
Финансовая система, предприятие и банки
Экономическая эффективность инвестиций
Технико-экономический анализ как средство оптимизаций инженерных решений

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Эксплуатация и ремонт металлорежущего оборудования»
Кафедра Металлургии, машин и оборудования

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	6
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	6
Лекции	–	–	–	–	6	6
Практические занятия	–	–	–	–	8	6
Самостоятельная работа	–	–	–	–	76	6
Контроль	–	–	–	–	18	6
Контактная работа	–	–	–	–	14	6
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	6

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-4.3; ПК-5.1

Цели и задачи дисциплины: изучение особенностей эксплуатации металлорежущего оборудования.

Основные разделы дисциплины:

Выявление возможных неисправностей металлорежущего оборудования
Разработка структуры ремонтного цикла металлорежущего оборудования
Разработка графика планово- предупредительного ремонта
Формирование структуры цикла технического обслуживания металлорежущего оборудования
Разработка карты технического обслуживания
Назначение марок смазки узлов. Разработка карты и схемы смазки
Выбор методов дефектовки деталей металлорежущего оборудования
Выбор методов ремонта деталей металлорежущего оборудования

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Эксплуатация электрооборудования технологических машин»
Кафедра Электроэнергетики и автоматики

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	8
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	8
Лекции	–	–	–	–	6	8
Практические занятия	–	–	–	–	8	8
Самостоятельная работа	–	–	–	–	76	8
Контроль	–	–	–	–	18	8
Контактная работа	–	–	–	–	14	8
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	8

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-1.2; ПК-2.2

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков, необходимых для эффективной и безопасной эксплуатации электрооборудования, используемого в составе технологических машин и оборудования. Дисциплина направлена на изучение принципов работы, методов обслуживания, диагностики и ремонта электротехнических устройств, обеспечивающих функционирование технологических процессов. Основной акцент делается на освоении методов поддержания электрооборудования в работоспособном состоянии, предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения соответствия требованиям нормативной документации.

Основные разделы дисциплины:

Виды технического обслуживания электрооборудования. Периодичность и объем работ; Методы и средства технического обслуживания электрооборудования; Особенности технического обслуживания различных видов электрооборудования (электродвигатели, трансформаторы, коммутационная аппаратура, электроприводы и т.д.).

Методы диагностики электрооборудования. Визуальный осмотр, измерение параметров, тепловизионный контроль, вибрационная диагностика; Приборы и оборудование для диагностики электрооборудования; Анализ результатов диагностики и выявление дефектов.

Виды ремонта электрооборудования. Текущий, капитальный; Технология ремонта электрооборудования. Разборка, дефектовка, ремонт, сборка, испытания; Материалы, используемые при ремонте электрооборудования; Восстановление работоспособности электрооборудования.

Требования нормативных документов по безопасности при эксплуатации электрооборудования; Организационные и технические мероприятия по обеспечению безопасности; Средства индивидуальной защиты; Первая помощь при поражении электрическим током. Современные методы автоматизации процессов обслуживания и диагностики электрооборудования; Системы мониторинга и диагностики электрооборудования; Использование информационных технологий в эксплуатации электрооборудования.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
«Электрический привод металлургических машин»
Кафедра Электроэнергетики и автоматики

	Очная форма		Очно-заочная форма		Заочная форма	
	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы	з.е. (ч.)	семестр/ы
Трудоемкость в зачетных единицах:	–	–	–	–	3	8
Часов (всего) по учебному плану:	–	–	–	–	108	8
Лекции	–	–	–	–	6	8
Практические занятия	–	–	–	–	8	8
Самостоятельная работа	–	–	–	–	76	8
Контроль	–	–	–	–	18	8
Контактная работа	–	–	–	–	14	8
Форма промежуточной аттестации (Экзамен/зачет, зачет «с оценкой»)	–	–	–	–	Зачет	8

Формируемые компетенции (части компетенций):	
	ПК-1.2; ПК-2.2

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации электрооборудования, используемого в металлургическом производстве.
Достижение этой цели предполагает решение следующих задач:
– Изучение принципов работы и конструктивных особенностей электрооборудования металлургических машин.
– Освоение методов технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
– Приобретение навыков диагностики неисправностей и устранения отказов электрооборудования.
– Изучение правил и норм безопасности при эксплуатации электрооборудования металлургических машин.
– Формирование у студентов ответственности за соблюдение правил эксплуатации и охраны труда.
– Развитие навыков работы с технической документацией и программным обеспечением, используемым при эксплуатации электрооборудования.

Основные разделы дисциплины:

Классификация, основные параметры и характеристики. Требования к электрооборудованию металлургических машин. Особенности эксплуатации электрооборудования в условиях металлургического производства.
Асинхронные двигатели. Двигатели постоянного тока. Синхронные двигатели. Электродвигатели специальных исполнений. Особенности эксплуатации электрических машин в условиях металлургического производства.
Автоматические выключатели. Контакторы и пускатели. Реле защиты. Электрические предохранители. Устройства защиты от перенапряжений. Особенности эксплуатации аппаратов управления и защиты в условиях металлургического производства

Типы электроприводов. Системы управления электроприводами. Регулирование скорости электроприводов. Автоматизированные электроприводы. Особенности эксплуатации электроприводов в условиях металлургического производства.
Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Планово-предупредительный ремонт. Диагностика неисправностей электрооборудования. Методы восстановления работоспособности электрооборудования
Правила и нормы безопасности при работе с электрооборудованием. Средства защиты от поражения электрическим током. Организация безопасной работы. Первая помощь при поражении электрическим током.