

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 02.10.2023 17:09:32
Уникальный программный ключ:
bd504ef43b4086c45cd8210436c3dad295d08a8697ed632cc54ab851a9c86121

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан механико-технологического факультета
(наименование ф-та полностью)


И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

« 01 » 02 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология конструкционных материалов
(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 23.03.03
(шифр согласно ФГОС)

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
и наименование направления подготовки (специальности)

Автомобильный сервис
наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Техн. констр. матер. АХ. огная

23.03.03

машиностроит-к
оска
Технало. б

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» утвержденных приказом Минобрнауки РФ № 1470 от «14» декабря 2015 и на основании учебного плана направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» одобренного Ученым советом университета протокол №6 «25» января 2016г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» на заседании кафедры машиностроительных технологий и оборудования протокол № «1» от 31.08.2016 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Яцун Е.И.

Разработчик программы
к.т.н., _____ Губанов В.С.
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано на заседании кафедры "Автомобили, транспортные системы и процессы" протокол № « » от 2016 г.

И.о. зав. кафедрой АТСиП _____ Алтухов А.Ю

(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующего кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки Кремля Макаровская В.Г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, одобренного Ученым советом университета протокол №5 «30» от 2017.

на заседании кафедры _____ ка-
Яцун Е.И. №2 от 31.08.17г
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

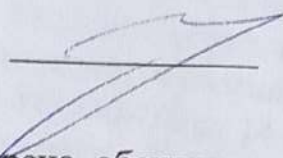
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, одобренного Ученым советом университета протокол №5 «30» от 2017.

на заседании кафедры _____ ка-
ИТМО пр. №1 от 30.08.2018г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой ИТМО Медведев С.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления 23.03.03, одобренного Ученым советом университета № « » 20 г. на заседании кафедры МТиО «06» 07 2020 г., протокол № 13.

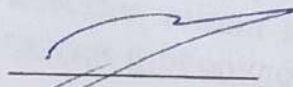
И.о. зав. кафедрой МТиО



С.А. Чевычелов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления 23.03.03, одобренного Ученым советом университета № 1 «05» 06 2021 г. на заседании кафедры «05» 06 2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой МТиО



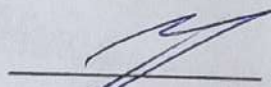
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления 23.03.03, одобренного Ученым советом университета № « » 20 г. на заседании кафедры МТиО «01» 07 2022 г., протокол № 10.

Зав. кафедрой МТиО



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления 23.03.03, одобренного Ученым советом университета № « » 20 г. на заседании кафедры МТиО «23» 06 2023 г., протокол № 12.

Зав. кафедрой МТиО



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления 23.03.03, одобренного Ученым советом университета № « » 20 г. на заседании кафедры « » 20 г., протокол № .

Зав. кафедрой МТиО

уметь: - правильно выбирать материал, назначать его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин;

- оценить поведение материала при воздействии на него различных эксплуатационных факторов и на этой основе назначить условия, режим и сроки эксплуатации изделий;

- определить опытным путем основные характеристики материалов;

- производить закалку и отпуск сталей различных марок;

- измерять твердость для контроля результатов термической обработки;

- работать с учебной, а при необходимости – научной и справочной литературой по материаловедению;

владеть: навыками методов структурного анализа, выбирать материалы, способы и режимы упрочняющей обработки для изделий различного назначения.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10);

владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12);

способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-41).

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология конструкционных материалов» представляет собой дисциплину с индексом Б1.Б.22 профессиональной части учебного плана подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» изучаемую на 1-ом курсе в 2-ом семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3.1 - Объем дисциплины

Объем дисциплины	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54
в том числе:	
Лекции	18
лабораторные занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	46
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	54

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Технология литейного производства	Основы теории литейного производства. Общая характеристика и сущность литейного производства. Изготовление литейной формы и отливки. Литейные сплавы. Методы получения отливок. Технологическая схема получения отливок. Специальные методы литья.
2	Технология получения заготовок деталей машин методами пластического деформирования (давлением)	Влияние обработки давлением на структуру и свойства сплавов. Нагрев под обработку металлов давлением. Нагревательные устройства. Прокатное производство. Изготовление поковок. Ковка и штамповка. Производство прессованных профилей. Волочение машиностроительных профилей. Показатели и категории выбора рациональных способов обработки металлов давлением.

3	Обработка заготовок резанием. Физическая сущность процесса	Физико-механические основы обработки металлов резанием. Схема процесса образования стружки. Режущий инструмент и его элементы. Элементы и геометрические параметры токарного проходного реза.
4	Обработка заготовок на станках токарной группы	Типы токарных станков. Виды обработки и режущий инструмент. Технологическая оснастка
5	Обработка заготовок на станках сверлильно-расточной группы, на протяжных станках	Типы токарных станков. Виды обработки и режущий инструмент. Технологическая оснастка
6	Обработка заготовок на фрезерных станках	Типы токарных станков. Виды обработки и режущий инструмент. Технологическая оснастка
7	Обработка заготовок на зуборезных станках	Типы токарных станков. Виды обработки и режущий инструмент. Технологическая оснастка
8	Обработка заготовок на шлифовальных станках	Типы токарных станков. Виды обработки и режущий инструмент. Технологическая оснастка
9	Электрофизические и электрохимические методы обработки	Классификация ЭФ и ЭХ методов обработки. Электроэрозионные методы обработки. Электрохимические методы обработки. Химические методы обработки. Ультразвуковая обработка. Лучевые методы обработки. Плазменная обработка. Комбинированные методы обработки.
10	Основы металлургического производства чёрных и цветных металлов.	Производство и продукция. Физико-химическое моделирование процесса. Способы повышения качества продукта.
11	Основные физико-химические процессы получения чугуна в современных доменных печах. Производство стали	Производство и продукция. Физико-химическое моделирование процесса. Способы повышения качества продукта.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Форма текущего контроля успеваемости	Компетенции
		Лек, ч	№ Лаб	№ Пр			
1	Технология литейного производства	3	1		У-1, У-2, У-3	К С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
2	Технология получения заготовок деталей машин методами пластического деформирования (давлением)	4	2		У-1, У-2	К С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
3	Обработка заготовок резанием. Физическая сущность процесса	4	3		У-1, У-2, У-3	К С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
4	Обработка заготовок на станках токарной группы	4	4		У-1, У-2	К С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
5	Обработка заготовок на станках сверлильно-расточной группы, на протяжных станках	4			У-1, У-2	К С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
6	Обработка заготовок на фрезерных станках	4			У-1, У-2	К С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
7	Обработка заготовок на зуборезных станках	4	5		1, 2, У-3	К С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
8	Обработка заготовок на шлифовальных станках	2			У-1, У-2, У-3	К С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
9	Электрофизические и электрохи-	3			У-1, У2	К С	ПК-10 ПК-12

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Форма текущего контроля успеваемости	Компетенции
	мические методы обработки					Э	ПК-41
10	Основы металлургического производства чёрных и цветных металлов.	2			У-1, У-2	Ко С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
11	Основные физико-химические процессы получения чугуна в современных доменных печах. Производство стали	2			У-1, У-2	Ко С Э	ПК-10 ПК-12 ПК-41
	ИТОГО	36					

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объём, час
1	Изучение оборудования, инструмента и схем обработки деталей на станках токарной группы.	4
2	Изучение инструмента и схем обработки деталей на сверлильных станках.	4
3	Изучение инструмента, оборудования и схем обработки деталей фрезерованием.	4
4	Изучение инструмента для протяжных станков.	4
5	Изучение инструмента и методов зубонарезания.	2
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела учебной дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	Железоуглеродистые сплавы	4 неделя	4
2	Жаропрочные стали и сплавы	6 неделя	4
3	Закрепление лекционного материала	17 неделя	10
4	Подготовка к экзамену	18 неделя	36
	Итого за семестр		54

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотечной университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к экзамену или зачету;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2015 г. № 1567 по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22,2 процента от аудиторных занятий согласно УП. ②

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Номер раздела (лекции, лабораторной работы, практического занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Лекция раздела. Технология литейного производства	Разбор конкретных ситуаций	4
2	Лабораторная работа №1	Разбор конкретных ситуаций	4
3	Практическое занятие №1	Разбор конкретных ситуаций	4
Итого			12

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Таблица 7.1 Этапы формирования компетенции

Код компетенции, содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборуду-	Технология конструкционных материалов (2)	Технологическая эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и коммерческих автомобилей (6)	Эксплуатационные материалы (8)

Код компетенции, содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
дования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10);			
владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12);		Технологическая эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и коммерческих автомобилей (6)	Современные и перспективные силовые агрегаты и альтернативные виды топлива (7) Эксплуатационные материалы (8)
способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных	Химия (1), Технология конструкционных материалов (2),		технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (7)

Код компетенции, содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-41);			

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-10/ начальный	1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД	Свыше 50% и до 74% освоения знаний, умений и навыков по компетенции	Свыше 75% и до 84% освоения знаний, умений и навыков по компетенции	Свыше 85% освоения знаний, умений и навыков по компетенции
ПК-12/ начальный	1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД	Свыше 50% и до 74% освоения знаний, умений и навыков по компетенции	Свыше 75% и до 84% освоения знаний, умений и навыков по компетенции	Свыше 85% освоения знаний, умений и навыков по компетенции
ПК-41/ начинающий	1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.3 РПД	Свыше 50% и до 74% освоения знаний, умений и навыков по компетенции	Свыше 75% и до 84% освоения знаний, умений и навыков по компетенции	Свыше 85% освоения знаний, умений и навыков по компетенции

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

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Технология литейного производства Технология получения заготовок деталей машин методами пластического деформирования (давлением)	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС	Тесты	1-7	Согласно табл. 7.2
				Собеседование	1-5	
2	Обработка заготовок резанием. Физическая сущность процесса Обработка заготовок на станках токарной группы	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС	Тесты	8-12	Согласно табл. 7.2
				Собеседование	6-8	
3	Обработка заготовок на станках сверлильно-расточной группы, на протяжных	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС	Тесты	13-21	Согласно табл. 7.2
				Собеседование	9-15	

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	станках Обработка заготовок на фрезерных станках					
4	Обработка заготовок на зуборезных станках Обработка заготовок на шлифовальных станках Электрофизические и электрохимические методы обработки Основы металлургического производства чёрных и цветных металлов.	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС, практические работы	Тесты	22-28	Согласно табл. 7.2
				Собеседование	16-19	
				Контр. вопросы к практ.№1	1-5	
				Контр. вопросы к практ.№2	1-5	
5	Технология литейного производства Технология получения заготовок деталей машин методами пластического деформиро-	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС, практические работы	Тесты	29-34	Согласно табл. 7.2
				Собеседование	20-27	
				Контрольные вопросы к практ.№4	1-5	
				Контрольные вопросы к практ.№5	1-5	

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	<p>вания (давлением)</p> <p>Обработка заготовок резанием. Физическая сущность процесса</p> <p>Обработка заготовок на станках токарной группы</p>					
6	<p>Обработка заготовок на станках сверлильно-расточной группы, на протяжных станках</p> <p>Обработка заготовок на фрезерных станках</p>	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС	<p>Тесты</p> <p>Собеседование</p>	<p>35-40</p> <p>28-33</p>	Согласно табл. 7.2
7	<p>Обработка заготовок на зуборезных станках</p> <p>Обработка заготовок на шлифовальных станках</p>	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС	<p>Тесты</p> <p>Собеседование</p>	<p>41-46</p> <p>34-37</p>	Согласно табл. 7.2
8	Электрофизические и электрохи-	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС	<p>Тесты</p> <p>Собеседова-</p>	<p>47-52</p> <p>38-43</p>	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	<p>мические методы обработки</p> <p>Основы металлургического производства чёрных и цветных металлов.</p>			ние		
9	<p>Основные физико-химические процессы получения чугуна в современных доменных печах. Производство стали</p> <p>Технология литейного производства</p>	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС	Тесты	53-58	Согласно табл. 7.2
				Собеседование	44-50	
10	<p>Технология получения заготовок деталей машин методами пластического деформирования (давлением)</p> <p>Обработка заготовок резанием.</p>	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС	Тесты	53-58	Согласно табл. 7.2
				Собеседование	44-50	

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	Физическая сущность процесса					
11	Обработка заготовок на станках токарной группы	ПК-10, ПК-12, ПК-41	Лекция, СРС	Тесты	53-58	Согласно табл. 7.2
				Собеседование	44-50	

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля
 Вопросы собеседования со студентами по разделу (теме) Литейное производство. Литейные сплавы (черные и цветные). Изготовление песчаных форм и стержней.

Сущность литья по выплавляемым моделям. Область применения.

Сущность литья в оболочковой форме. Область применения.

Сущность литья под давлением. Область применения.

Сущность литья в кокиль, центробежного литья.

Обработка металлов давлением. Прокатное производство. Полупродукты и продукты прокатного производства.

Обработка металлов давлением. Прокатка, прессование, волочение, выдавливание.

Основные операции листовой холодной штамповки. Оборудование и инструмент. Штамп простого, последовательного и совмещенного действия.

Горячая объемная штамповка. Способы горячей объемной штамповки. Оборудование и инструменты.

Обработка металлов резанием. Необходимое движение в процессе резания. Схемы формообразования резанием.

Силовые и тепловые явления при резании. Износ и стойкость режущих инструментов.

Режимы резания. Последовательность назначения режимов резания. Влияние режимов резания на точность и производительность обработки.

Геометрические параметры режущего инструмента на примере токарного проходного резца. Влияние этих параметров на точность обработки и качества обрабатываемой поверхности.

Классификация металлорежущих станков по технологическому признаку, точности, степени автоматизации.

Инструментальные материалы.

Обработка заготовок на станках токарной группы. Типы станков. Классификация резцов. Схемы выполнения операций. Технологическая оснастка.

Обработка заготовок на станках сверлильной группы. Применяемые инструменты. Части и элементы спирального сверла.

Основные схемы обработки на фрезерных станках. Оборудование. Применяемые инструменты.

Обработка заготовок на протяжных станках. Характеристика метода протягивания. Оборудование. Типы протяжек. Геометрические элементы протяжек.

Обработка заготовок на шлифовальных станках. Оборудование. Применяемые инструменты. Режимы резания.

Отделочные методы обработки внутренних и наружных поверхностей. Хонингование и суперфиниширование.

Обработка зубьев зубчатых колес.

Электроэрозионные методы обработки. Оборудование. Применяемые инструменты. Технологические возможности. Точность обработки. Качество обработанной поверхности.

Электроннолучевая обработка материалов. Технологические возможности. Область применения.

Светолучевая (лазерная) обработка материалов. Технологические возможности. Область применения.

Электрохимические методы обработки.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа №1	1	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №2	1	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №3	1	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»

Лабораторная работа №4	1	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Лабораторная работа №5	1	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
СРС	8		28	
Итого	17		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Тилипалов, В. Н. Основы квалиметрии технологических процессов механической обработки : монография / В. Н. Тилипалов. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 240 с.

2. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Текст] : учебник / под ред. В. Б. Арзамасова, А. А. Черепихина. - М. : Академия, 2011. - 448 с.

3. Инженерная графика в учебных дисциплинах [Текст] : учебное пособие / под ред. П. Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 352 с.

8.2. Дополнительная учебная литература

4. Технология конструкционных материалов [Текст] : Учебник для студ. машиностроительных специальностей / Под общ. ред. А.Д. Дальского. – 4-е изд., перераб. и доп. – Машиностроение, 2002. – 512 с.

5. Материаловедение и технология металлов [Текст] :: учебник / под ред. Г.П. Фетисова. - 4-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2006. - 862 с. Гриф: Рекомендовано Министерством образования РФ.

6. Материаловедение [Текст] : учебник / Б.Н. Арзамасов [и др.]. - 7-е изд., стер. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2005. - 648 с.

7. Схирладзе А.Г. Технологические процессы в машиностроении [Текст] : учебник / А.Г. Схирладзе, С.Г. Ярушин, С.А. Сергеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол ТНТ, 2008. – 524с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Основы материаловедения и технологии конструкционных материалов [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» для студентов специальности 240202.65 и направления подготовки 240100.62 / Юго-Западный государственный университет, Кафедра физической химии и химической технологии ; ЮЗГУ ; сост. Е. В. Агеева. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 20 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

1. Технология машиностроения: обзорно-аналит. научно-техн. и произв. журн. - М.: «Технология машиностроения».
2. СТНН: научно-техн. журн. - М.: ООО «СТНН»
3. Мехатроника, автоматизация, управление: научно-техн. и произв. журн. - М.: ООО «Издательство «Новые технологии»
4. Технология металлов: произв. научно-техн. и учебно-метод. журн. - М.: ООО «Наука и технологии»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru>,
2. <http://www.edu.ru>,
3. <http://scool-collection.edu.ru>,
4. <http://www.mon.gov.ru>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Компас – 3D LT V12

Abbyy FineReader 9

Microsoft Office 2016

Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. Лицензия 156A-140624-192234

Windows 10

LibreOffice

SciLab

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Комплект плакатов для лекционных занятий.

Установки и оборудование для проведения опытов.

Твердометр ТП-2 ЗИП Иваново ПО-1 /1,00.

Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, мультимедиа центр, ноутбук (переносной)

ASUS X50VL PMD T2330 1471024Mb/160Gb/сумка/проектор mFocus 1N24+, экран.

Операционная система Windows 7, Libreoffice, Microsoft Office 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал», Антивирус Касперского Лицензия 156A-140624-192234

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технология конструкционных материалов» является сформировать у студента базовые знания о производстве черных и цветных металлов и сплавах, методах получения заготовок литьем и пластическим деформированием, методах обработки заготовок резанием и электрофизических методах обработки..

1.2 Задачи дисциплины

При изучении дисциплины студенты должны получить знания по современным методам получения черных и цветных металлов и сплавов, методом формообразования заготовок литьем, пластическим деформированием, методам обработки деталей на металлорежущих станках и др. методам.

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

Обучающиеся должны знать:

- закономерности и практические способы воздействия на механические свойства металлических сплавов путем изменения их химического состава и структуры;
- классификацию, маркировку, механические свойства, режимы упрочняющей термической обработки и области применения сталей – основных материалов промышленности;
- характерные особенности строения и свойств полимерных материалов;
- методы определения механических свойств материалов;
- закономерности процесса кристаллизации;
- принципы анализа диаграмм состояния двойных сплавов и практическое использование диаграмм состояния;
- влияние химического состава и структуры сплавов на их технологические свойства;
- влияние пластической деформации и последующего нагрева на структуру и свойства металлов;
- методы обработки и получения готовой продукции из металлических материалов;
- химико-термическую обработку и другие методы поверхностного упрочнения металлических изделий;
- свойства и области применения сталей и сплавов с особыми свойствами и основные группы цветных сплавов;
- дефекты стальных изделий и пути их предотвращения;
- строение, свойства и области применения неметаллических материалов (пластмасс, стекла, керамики) и композитов на различной основе;