

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



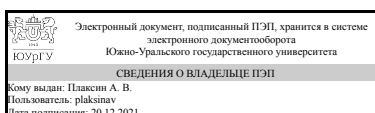
Д. В. Чебоксаров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.21 Технология конструкционных материалов  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Технология производства машин

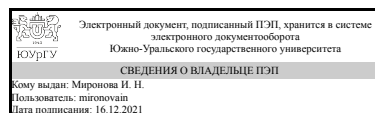
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



А. В. Плаксин

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



И. Н. Миронова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности  
к.техн.н., доц.



В. В. Краснокутский

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология конструкционных материалов» является формирование у студентов компетенций в области изучения дисциплины в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать. Основные задачи изучения дисциплины: - формирование у студентов комплексных знаний и практических навыков в области Технологии конструкционных материалов; - развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

## Краткое содержание дисциплины

Металлургия черных и цветных металлов, литейное производство, обработка металлов давлением, сварка металлов, обработка металлов резаньем, пайка металлов, шлифование заготовок

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	Знает: современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности Умеет: оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов: выбирать рациональный способ получения заготовок исходя из заданных эксплуатационных свойств методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов Имеет практический опыт: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов
ПК-8 Способность организовывать и осуществлять технический контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов	Знает: методику контроля параметров технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования Умеет: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования Имеет практический опыт: навыками контроля

параметров технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка отчета по лабораторным работам	20	20	
Зачёт	4,25	4,25	
Подготовка к зачету	11,5	11,5	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Свойство и строение конструкционных материалов	10	2	0	8
2	Металлургия черных и цветных металлов	2	2	0	0
3	Литейное производство	6	2	0	4

4	Обработка металлов давлением	2	2	0	0
5	Сварка металлов	2	2	0	0
6	Обработка металлов резаньем	6	2	0	4
7	Пайка металлов	2	2	0	0
8	Шлифование заготовок	2	2	0	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Свойство и строение конструкционных материалов	2
2	2	Металлургия черных и цветных металлов	2
3	3	Литейное производство	2
4	4	Обработка металлов давлением	2
5	5	Сварка металлов	2
6	6	Обработка металлов резаньем	2
7	7	Пайка металлов	2
8	8	Шлифование заготовок	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Испытание механических характеристик металлов и сплавов.	4
2	1	Испытание твёрдости металлов и сплавов.	4
3	3	Формовка в опоках и заливка форм.	4
4	6	Обработка резаньем на токарных, фрезерных и сверлильных станках	4

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка отчета по лабораторным работам	Осн.литература: 1	4	20
Зачёт	Осн.литература:1	4	4,25
Подготовка к зачету	Осн.литература:1	4	11,5

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Тест . Классификация и свойства конструкционных материалов	1	3	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
2	4	Текущий контроль	Тест. Металлургическое производство	1	3	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
3	4	Текущий контроль	Тест. Литейное производство	1	3	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
4	4	Текущий контроль	Тест. Обработка материалов давлением	1	3	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
5	4	Текущий контроль	Тест. Сварочное производство	1	3	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
6	4	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	5	3- 60% верных ответов 4 - 90% верных ответов 5 - 100% верных ответов	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится в виде итогового теста. Итоговый тест содержит 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На подготовку и ответы отводится 12 мин. Итоговая оценка выставляется в соответствии с баллами полученными обучающимся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации, в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: 60...100%, Незачтено: рейтинг студента 0...59%	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Знает: современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности	++					++
ОПК-1	Умеет: оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов:	++					++

	выбирать рациональный способ получения заготовок исходя из заданных эксплуатационных свойств методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов						
ОПК-1	Имеет практический опыт: методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов	++				++	
ПК-8	Знает: методику контроля параметров технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования			++			+
ПК-8	Умеет: осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования			++			+
ПК-8	Имеет практический опыт: навыками контроля параметров технологических процессов производства и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования			++			+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Дальский Н.М. Технология конструкционных материалов. Учебник для ВУЗов М. Машиностроение. 2003.
2. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / А.Г.Схиртладзе, В.Б.Моисеев, В.А.Скрябин, В.П.Борискин. - 4-е изд., стер. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 360 с.: ил.
3. Материаловедение и технология конструкционных материалов/ под ред. Арзамасова В.Б.—М.: ИЦ «Академия»,2007.

#### б) дополнительная литература:

1. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / А.Г.Схиртладзе, В.Б.Моисеев, В.А.Скрябин, В.П.Борискин. - 4-е изд., стер. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 360 с.: ил.
2. Дальский Н.М. Технология конструкционных материалов. Учебник для ВУЗов М. Машиностроение. 2003.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Дерябин В.Д., Кучина О.Б., Мельниченко В.Г. Технология конструкционных материалов. Учебное пособие к лабораторным работам. - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ,2003.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	203 (4)	Проектор, мультимедийная доска
Лабораторные занятия	УПК (2)	Токарно-винторезный станок 1К62, Вертикально-сверлильный станок 2Г125, Широко-универсальный фрезерный станок 6М82Ш, бегуны лабораторные 018М, печь муфельная СНОЛ 1,6.2,5/11М1У.42