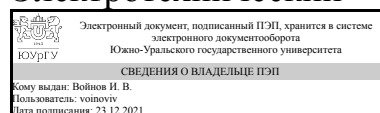


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Электротехнический



И. В. Войнов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Технология конструкционных материалов
для специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

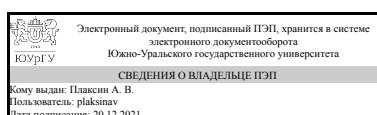
уровень Специалитет

форма обучения очная

кафедра-разработчик Технология производства машин

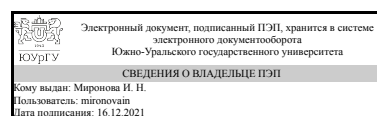
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 964

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



А. В. Плаксин

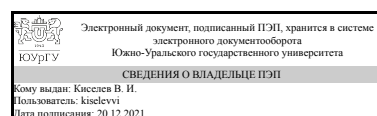
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



И. Н. Миронова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности
к.техн.н., доц.



В. И. Киселев

Миасс

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 резанием, пайка металлов, шлифование заготовок

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	Знает: методы наладки и оптимизации основных технологических процессов производства изделий ЛА из конструкционных материалов Умеет: разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности Имеет практический опыт: создания математических моделей исследуемых процессов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.10.02 Математический анализ	1.О.23 Термодинамика и теплопередача, 1.О.35 Аэрогазодинамика, ФД.03 Элементы теории корреляции

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

Дисциплина	Требования
1.О.10.02 Математический анализ	Знает: основы дифференциального и интегрального исчисления, основы

	математического анализа Умеет: решать системы дифференциальных уравнений и исчислять интегралы различных типов, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: решения систем уравнений и применения интегрального исчисления для решения задач профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов и явлений
--	--

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
		3
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	
Зачёт	4,25	4,25
Подготовка отчета по лабораторным работам	10	10
Подготовка к зачету	21,5	21,5
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 резанием	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 резанием	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 резанием 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
Зачёт	Осн.литература	3	4,25
Подготовка отчета по лабораторным работам	Осн.литература	3	10
Подготовка к зачету	Осн.литература	3	21,5

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	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается
------	----------	--------------	-----------------------------------	-----	------------	---------------------------	-------------

							в ПА
1	3	Текущий контроль	Тест. Классификация и свойства конструкционных материалов	1	3	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
2	3	Текущий контроль	Тест. Металлургическое производство	1	1	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
3	3	Текущий контроль	Тест. Литейное производство	1	3	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
4	3	Текущий контроль	Тест. Обработка материалов давлением	1	3	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
5	3	Текущий контроль	Тест. Сварочное производство	1	3	1- 60% верных ответов 2 - 90% верных ответов 3 - 100% верных ответов	зачет
6	3	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-5	Знает: методы наладки и оптимизации основных технологических процессов производства изделий ЛА из конструкционных материалов	+	+	+	+	+	+
ОПК-5	Умеет: разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности	+	+	+	+	+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: создания математических моделей исследуемых процессов, относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач	+	+	+	+	+	+

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. Технология конструкционных материалов : учебник / А.М.Дальский и др.; под ред. А.М.Дальского. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2005. - 592 с.: ил.
2. Материаловедение и технология конструкционных материалов/ под ред. Арзамасова В.Б.—М.: ИЦ «Академия»,2007.
3. Технология конструкционных материалов : учебник для студентов машиностроительных спец. вузов / А. М. Дальский, Т. М. Барсукова, А. Ф. Вязов и др. ; под общ. ред. А. М. Дальского. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Машиностроение, 2005

б) дополнительная литература:

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / А. В. Шишкин, В. С. Чередниченко, А. Н. Черепанов, В. В. Марусин ; Под ред. В. С. Чередниченко. - М. : Омега-л, 2009. - 752 с.
2. Попова, Т.А. Технология конструкционных материалов : конспект лекций /Т.А.Попова. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005 - 59 с.: ил.

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
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
Лекции	203 (4)	Проектор, мультимедийная доска