МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан
физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«30» августа 2018 г.
.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Уровень основной профессиональной образовательной программы: бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки: Технология

Форма обучения: заочная

Сроки освоения ОПОП: 4,5 года **(**нормативный)

Факультет: физико-математический

Кафедра: общей и теоретической физики и МПФ

Рязань, 2018 г

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Материаловедение»» является формирование у обучающихся компетенций в процессе формирования умений и навыков в области обработки различных конструкционных материалов, составления технологических карт изделий, выполнения основных слесарных, столярных операций и т.д.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина **Б1.В.ОД.15** «**Материаловедение»** относится к вариативной части Блока 1 (обязательные дисциплины).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *школьный курс физики и химии*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Технологический практикум.*

2.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ПК-2	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	основные понятия в области материаловедения, свойства и строение различных материалов; основы теории материаловедения	работать с различными источниками информации по формированию содержания раздела школьной программы по технологии «Материаловедение»	умениями выполнять дидактические материалы, наглядные пособия для формирования знаний учащихся по элементам материаловедения;
2.	ПВК-2	способность ориентироваться в современных тенденциях развития техники и технологии	современные и перспективные производственные технологии в материаловедении	применять современные и перспективные производственные технологии в материаловедении в учебном процессе в соответствии с требованиями образовательных стандартов	лабораторными методами исследования свойств материалов
3.	ПВК-4	способность анализировать эксплуатационные и технологические свойства материалов, выбирать материалы и технологии их обработки	устройство и принцип работы технологического оборудования, способы применения инструментов для обработки материалов	выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, составлять технологические карты обработки деталей и сборки изделий;	правилами составления технологических карт обработки деталей и сборки изделий

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Материаловедение текстильных материалов					
Цель дисциплины	формирование у обучающихся компетенций в процессе формирования умений и навыков в области обработки различных конструкционных материалов, составления технологических карт изделий, выполнения основных слесарных столярных, столярных операций и т.д.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технологии формирования**	**Форма оценочного средства**	**Уровни освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ПК-2	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знать: основные понятия в области материаловедения, свойства и строение различных материалов; основы теории материаловедения Уметь: работать с различными источниками информации по формированию содержания раздела школьной программы по технологии «Материаловедение» Владеть: умениями выполнять дидактические материалы, наглядные пособия для формирования знаний учащихся по элементам материаловедения;	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	лабораторные работы, зачет	**Пороговый** Знает основные понятия в области материаловедения, свойства и строение различных материалов; основы теории материаловедения Владеет умениями выполнять дидактические материалы, наглядные пособия для формирования знаний учащихся по элементам материаловедения; **Повышенный** Умеет самостоятельно работать с различными источниками информации по формированию содержания раздела школьной программы по технологии «Материаловедение»
Профессиональные вузовские компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технологии формирования**	**Форма оценочного средства**	**Уровни освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ПВК-2	способность ориентироваться в современных тенденциях развития техники и технологии	Знать: современные и перспективные производственные технологии в материаловедении Уметь: применять современные и перспективные	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных	лабораторные работы, зачет	**Пороговый** Знает современные и перспективные производственные технологии в материаловедении Владеет лабораторными методами исследования свойств материалов

		производственные технологии в материаловедении в учебном процессе в соответствии с требованиями образовательных стандартов Владеть: лабораторными методами исследования свойств материалов	технологий, организации самостоятельных работ.		**Повышенный** Умеет самостоятельно применять современные и перспективные производственные технологии в материаловедении в учебном процессе в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПВК-4	способность анализировать эксплуатационные и технологические свойства материалов, выбирать материалы и технологии их обработки	Знать: устройство и принцип работы технологического оборудования, способы применения инструментов для обработки материалов Уметь: выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, составлять технологические карты обработки деталей и сборки изделий; Владеть: правилами составления технологических карт обработки деталей и сборки изделий	Путем проведения лекционных, лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	лабораторные работы, зачет	**Пороговый** Знает устройство и принцип работы технологического оборудования, способы применения инструментов для обработки материалов Владеет правилами составления технологических карт обработки деталей и сборки изделий **Повышенный** Способен самостоятельно выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований, составлять технологические карты обработки деталей и сборки изделий;

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Курс № 2 часов**
1		*2*	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		**14**	**14**
В том числе:			
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПР)		8	8
Самостоятельная работа студента (всего)		**90**	**90**
В том числе			
СРС в семестре			
Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)		16	16
Работа с литературой по тематическому обзору		8	8
Подготовка тематического обзора		8	8
Работа с литературой по теме индивидуального домашнего задания		8	8
Выполнение индивидуального домашнего задания		16	16
Подготовка к выполнению лабораторной работе		16	16
Подготовка к защите лабораторной лаборы		16	16
Подготовка к зачету		2	2
СРС в период сессии			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	**4**	**4**
		-	
ИТОГО: общая трудоемкость	**Часов**	**108**	**108**
	зач. ед.	**3**	**3**

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ курса	**№ раз-дела**	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Содержание раздела в дидактических единицах**
1	1	Материалы природного происхождения	Бумага и картон; текстильные материалы; древесина и ее производные; металлы; камень; глина и др. Строение, основные свойства, область применения
	2	Материалы искусственного происхождения	Искусственные материалы (пластмассы); стекло и стеклозаменители; строительные материалы и др. Технология получения, заданные свойства, область применения

2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Материалы природного происхождения	4	4		45	49
	2	Материалы искусственного происхождения	2	4		45	51
		Зачет по разделам 1-3					4
		ИТОГО за семестр	**6**	**8**		**90**	**108**
		ИТОГО	**6**	**8**		**90**	**108**

2.3. Лабораторный практикум

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1.	Материалы природного происхождения	Бумага и картон; текстильные материалы	1
			Черные металлы (железо и ее сплавы); цветные металлы и сплавы	1
			Природный камень	1
			Древесина и ее производные	1
	2.	Материалы искусственного происхождения	Пластмассы	1
			Стекло и стеклозаменители	1
			Строительные материалы	2
	ИТОГО			8

2.4. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ курса	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	1	Материалы природного происхождения	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Работа с литературой по тематическому обзору 3. Подготовка тематического обзора 4. Работа с литературой по теме индивидуального домашнего задания 5. Выполнение индивидуального домашнего задания 6. Подготовка к выполнению лабораторной работе 7. Подготовка к защите лабораторной лаборы 8. Подготовка к зачету	8 4 4 4 8 8 8 1
	2	Материалы искусственного происхождения	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Работа с литературой по тематическому обзору 3. Подготовка тематического обзора 4. Работа с литературой по теме индивидуального домашнего задания 5. Выполнение индивидуального домашнего задания 6. Подготовка к выполнению лабораторной работе 7. Подготовка к защите лабораторной лаборы 8. Подготовка к зачету	8 4 4 4 8 8 8 1
ИТОГО				**90**

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

Примерные индивидуальные домашние задания

По разделу 1

1.Смонтировать коллекцию бумаги и картона.
2.Смонтировать коллекцию волокон, пряжи, ниток.
3.Смонтировать коллекцию тканей.

По разделу 2

1.Выполнить схематично рисунки «Способы получения пластмасс».
2.Разработать и выполнить таблицу, отражающую области применения пластмасс.

По разделу 3

1.Подготовить иллюстративный ряд средств ухода за кожей.
2.Подготовить иллюстративный ряд средств ухода за волосами.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (*См. Фонд оценочных средств)*

4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Гаршин, А. П. Материаловедение в 3 т. [Электронный ресурс]. Т. 1 : Абразивные материалы : учебник для академического бакалавриата / А. П. Гаршин, С. М. Федотова ; под общ. ред. А. П. Гаршина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 214 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/D4DAE64E-FCB0-403E-B13C-BA010AEF8137 (дата обращения: 20.06.2018).	1-2	1	ЭБС	
2.	Гаршин, А. П. Материаловедение в 3 т. [Электронный ресурс]. Т. 2 : Технология конструкционных материалов: абразивные инструменты: учебник для академического бакалавриата / А. П. Гаршин, С. М. Федотова ; под общ. ред. А. П. Гаршина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 426 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/5AD813AF-0236-448F-AB45-BB818818AC314DAE64E-FCB0-403E-B13C-BA010AEF8137 (дата обращения: 20.06.2018).	1-2	1	ЭБС	

3.	Гаршин, А. П. Материаловедение в 3 т. [Электронный ресурс]. Т. 3 : Технология конструкционных материалов: абразивные инструменты : учебник для академического бакалавриата / А. П. Гаршин, С. М. Федотова ; под общ. ред. А. П. Гаршина. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 385 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/8CA4598F-476E-45D0-8EE3-74C46BF0B10D (дата обращения: 20.0462018).	1-2	1	ЭБС	

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Бондаренко, Г. Г. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2017. – 360 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/52ED721E-1764-41FF-A68B-3DF496D68D60 (дата обращения: 20.06.2018).	1-2	1	ЭБС	
2.	Гарифуллин, Ф. А. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ф. А. Гарифуллин, Р. Ш. Аюпов, В. В. Жиляков ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : КНИТУ, 2013. – 248 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258639 (дата обращения: 15.06.2018).	1-2	1	ЭБС	
3	Конструкционные стали и сплавы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Воробьева, Е.Е. Складнова, В.К. Ерофеев, А.А. Устинова ; под ред. Г.А. Воробьевой. – СПб. : Политехника, 2013. – 440 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447615 (дата обращения: 15.06.2018).	1-2	1	ЭБС	
4.	Материаловедение и технологии конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Масанский [и др.]. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 268 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698 (дата обращения: 15.06.2018).	1-2	1	ЭБС	
5	Рогов, В. А. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Штамповочное и литейное производство [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – 2-е	1-2	1	ЭБС	

	изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 330 с. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/book/52ED721E-1764-41FF-A68B-3DF496D68D60 (дата обращения: 20.06.2018).				

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: http://library.rsu.edu.ru, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
2. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. - Доступ к полным текстам по паролю. - Режим доступа: http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3 (дата обращения: 08.07.2018).
3. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: http://library.rsu.edu.ru/marc, свободный (дата обращения:) 21.06.2018
4. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 15.06.2018).
5. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru (дата обращения: 20.06.2018).

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины отсутствуют.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

- специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

- учебные мастерские на базе Рязанского колледжа электроники (на основании Договора о совместной деятельности № 06-55/2015-06 от 08.07.2015 г.)

6.3. Требования к специализированному оборудованию: лабораторный комплекс по материаловедению.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

(Заполняется для ФГОС ВПО)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ представлены в разделе 11. Иные сведения и в методических рекомендациях, которые находятся в лаборатории материаловедению
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1.Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2.Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.2015 г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security(договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018 г.);

3. Офисное приложение LibereOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);

5. Браузер изображений FastStonelmageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);

7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8 .МеПОдиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое);

9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Материалы природного происхождения	ПК-2 ПВК-2 ПВК-4	Зачет
2.	Материалы искусственного происхождения		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ПК-2	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	знать	
		основные понятия в области материаловедения,	ПК-2 З1
		свойства и строение различных материалов;	ПК-2 З2
		основы теории материаловедения	ПК-2 З3
		уметь	
		работать с различными источниками информации по формированию содержания раздела школьной программы по технологии «Материаловедение»	ПК-2 У1
		владеть	
		умениями выполнять дидактические материалы, наглядные пособия для формирования знаний учащихся по элементам материаловедения;	ПК-2 В1
ПВК-2	способность ориентироваться в современных тенденциях развития техники и технологии	знать	
		современные и перспективные производственные технологии в материаловедении	ПВК-2 З1
		уметь	
		применять современные и перспективные производственные технологии в материаловедении в учебном процессе в соответствии с	ПВК-2 У1

		требованиями образовательных стандартов	
		владеть	
		лабораторными методами исследования свойств материалов	ПВК-2 В1
ПВК-4	способность анализировать эксплуатационные и технологические свойства материалов, выбирать материалы и технологии их обработки	знать	
		устройство и принцип работы технологического оборудования,	ПВК-4 З1
		способы применения инструментов для обработки материалов	ПВК-4 З2
		уметь	
		выбирать технологическую схему обработки в зависимости от технических требований,	ПВК-4 У1
		составлять технологические карты обработки деталей и сборки изделий;	ПВК-4 У2
		владеть	
		правилами составления технологических карт обработки деталей и сборки изделий	ПВК-4 В1

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(Зачет)

№	***Содержание оценочного средства**	**Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов**
1.	Что такое конструкционный материал? Каким требованиям он должен удовлетворять?	ПК-2 З1, ПК-2 З3 ПК-2 У1, ПК-2 В1, ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
2.	Объясните, в чем принципиальное отличие кристаллических и аморфных материалов?	ПК-2 З3ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
3.	Классификация конструкционных материалов. Краткая характеристика каждой группы материалов (металлов и сплавов, керамики, пластмасс, стекол).	ПК-2 З1, ПК-2 З2, ПК-2 У1, ПК-2 В1, ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
4.	Кристаллическое строение металлов. Что такое: а) поликристалл? б) кристаллическая решетка? в) элементарная кристаллическая ячейка?	ПК-2 З1, ПК-2 З2, ПК-2 У1, ПК-2 В1, ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
5.	Каковы особенности кристаллического строения твердых тел по сравнению с аморфным строением? Перечислите основные типы кристаллических решеток и дайте их характеристику	ПВК-2 З1, ПК-2 З2, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
6.	Что такое анизотропия свойств металлов? Приведите примеры анизотропия свойств в металлах.	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
7.	В чем отличие кристаллического строения реальных металлов от идеальных кристаллов? Перечислите виды дефектов кристаллического строения и дайте их характеристику.	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
8.	Почему прочность реальных кристаллов намного ниже теоретической прочности идеальных кристаллов? Каковы пути повышения прочности металлов	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
9.	Опишите процесс кристаллизации металла и охарактеризуйте его зернистое строение.	ПК-2 З1, ПК-2 З2, ПК-2 У1, ПК-2 В1, ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 У2, ПВК-4 В1
10.	Объясните понятие «диаграмма состояния» и принцип ее построения.	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
11.	Начертите и охарактеризуйте диаграмму состояния сплавов, образующих механические смеси.	ПК-2 З1, ПК-2 У1, ПК-2 В1, ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 У2, ПВК-4 В1
12.	Дайте определение понятий «усталость», «выносливость», «предел выносливости». Какова методика определения предела выносливости?	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
13.	Охарактеризуйте такие механические свойства материалов как предел прочности, предел текучести, остаточное	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-

	удлинение перед разрывом, твердость. Объясните как определяют эти характеристики.	4 В1
14.	Объясните, что такое модуль упругости, как его определяют?	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
15.	Объясните, как влияет пластическая деформация на механические свойства металлов	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 З2, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
16.	Кратко охарактеризуйте основные технологические и эксплуатационные свойства материалов.	ПК-2 З3, ПК-2 З1, ПК-2 З2, ПК-2 У1, ПК-2 В1, ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 З2, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
17.	Объясните принципы упрочнения сталей и сплавов пластическим деформированием.	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 З2, ПВК-4 У1, ПВК-4 У2, ПВК-4 В1
18.	Объясните принципы термомеханической обработки сталей.	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 З2, ПВК-4 У1, ПВК-4 У2, ПВК-4 В1
19.	Охарактеризуйте основные виды химико-термической обработки сталей (цементация, азотирование, нитроцементация, борирование, силицирование, диффузионная металлизация).	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
20.	Охарактеризуйте быстрорежущие стали, их маркировку, термообработку, свойства, применения.	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
21.	Что такое твердые сплавы? Охарактеризуйте их структуру, маркировку, свойства, применения	ПК-2 З2, ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
22.	Дайте общую характеристику полимеров, опишите их классификацию, структуру и свойства.	ПК-2 З2, ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
23.	Охарактеризуйте термореактивные и термопластичные пластмассы, их состав, строение, свойства и области применения.	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
24.	Опишите основные способы получения изделий пластмасс.	ПК-2 З1, ПК-2 З2, ПК-2 У1, ПК-2 В1, ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 З2, ПВК-4 У1, ПВК-4 У2, ПВК-4 В1
25.	Охарактеризуйте микро- и макростроение древесины и ее физико-механические свойства.	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 З2, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1
26.	Охарактеризуйте строение, состав и свойства стекла, виды и применение стекла. Объясните принципы технологии варки стекла и способы получения изделий.	ПВК-2 З1, ПВК-2 У1, ПВК-2 В1, ПВК-4 З1, ПВК-4 З2, ПВК-4 У1, ПВК-4 В1