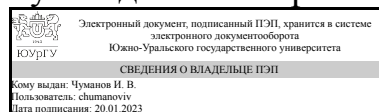


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



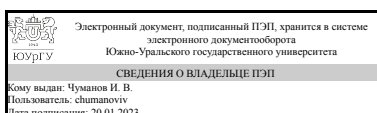
И. В. Чуманов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.01 Классификация материалов изготовления промышленно-художественных объектов  
для направления 29.03.04 Технология художественной обработки материалов  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Техника и технологии производства материалов

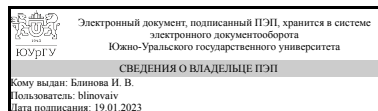
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 961

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



И. В. Чуманов

Разработчик программы,  
доцент



И. В. Блинова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является познание природы и свойств материалов, применяемых для изготовления художественных изделий, изучение связи практически важных свойств художественных материалов разных классов с их химическим составом и строением. Программа ставит задачи научить студентов: –сопоставлять декоративные особенности различных материалов (металл, камень, стекло, керамика, древесина) и нетрадиционных материалов; – определять состав различных материалов (металл, камень, стекло, керамика, древесина) и нетрадиционные материалы; – сопоставлять структуру и свойства различных материалов (металл, камень, стекло, керамика, древесина) и нетрадиционные материалы; –разрабатывать эстетические критерии для создания и оценки художественно-промышленных изделий; –выбирать материалы, технологию и оборудование для производства художественно-промышленных изделий с учётом эстетических критериев;

## Краткое содержание дисциплины

Изучение художественных материалов (металл, камень, стекло и керамика, древесина), нетрадиционных материалов, традиционных и инновационных материалов, экономической целесообразности использования того или другого материала. Изучение художественных материалов, применяемых для изготовления художественно-промышленных изделий: металлических и нетрадиционных материалов; основных их свойств и области применения, принципов выбора материалов.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)  | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| ОПК-2 Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов | Знает: Требования, предъявляемые к художественным материалам и художественно-промышленным объектам; современные технологии изготовления конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных изделий; тенденции развития дизайна и технологии художественных материалов и художественно-промышленных объектов.<br>Умеет: Сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и другие ограничения; разрабатывать и внедрять в производство современные технологии.<br>Имеет практический опыт: Владения методами оценки профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественно-промышленного назначения. |
| ОПК-3 Способен проводить измерения   | Знает: Методы измерений, параметры,   |

|  |   |
|--|---|
| параметров структуры, свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологических процессов их изготовления | характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений.<br>Умеет: Анализировать, сопоставлять и описывать полученные результаты.<br>Имеет практический опыт: Владения методиками определения состава, свойств и параметров структуры материалов; методами оценки свойств, характеристик и параметров художественно-промышленных изделий. |
|--|---|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана              | Перечень последующих дисциплин, видов работ  |
|--|--|
| 1.О.28 Стандартизация и сертификация в художественной обработке материалов | ФД.02 Классификация технологий для изготовления художественно-промышленных объектов,<br>1.О.29 Художественное материаловедение |

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

| Дисциплина   | Требования   |
|--|--|
| 1.О.28 Стандартизация и сертификация в художественной обработке материалов | Знает: Основы метрологии, методы и средства измерения физических и химических величин процессов получения, обработки и переработки художественных материалов, правовые основы и системы стандартизации и сертификации., Основы технологии художественных и художественно-промышленных изделий и способы их реставрации; основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней., Основы метрологии, методы и средства измерения физических и химических величин процессов получения, обработки и переработки материалов, правовые основы и системы стандартизации и сертификации; виды стандартных и сертификационных испытаний выпускаемой продукции; методику проведения испытаний.<br>Умеет: Использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, выбирать средства измерения в соответствии с требуемой точностью., Разрабатывать техническую документацию для производства материалов, изготовления и реставрации художественно-промышленных изделий., Использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, выбирать средства измерения в соответствии с требуемой точностью; |

|  |  |
|--|--|
|  | разрабатывать методику нестандартных испытаний и использовать на практике существующие. Имеет практический опыт: Владения методами стандартизации и сертификации материалов и процессов, методами проведения измерений физических и химических величин и технологических параметров получения, обработки и переработки художественных материалов., Владения навыками составления и использования технической документации в своей профессиональной деятельности., Владения методами стандартизации и сертификации материалов и процессов, методами проведения измерений физических и химических величин и параметров технологических получения, обработки и переработки материалов и покрытий. |
|--|--|

#### 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                     |
|  |             | 6                                  |
| 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)   | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>  | 35,75       | 35,75                              |
| Изучение темы, не выносимой на лекции. Технология изготовления художественных изделий из стекломатериалов, механическая обработка, обработка ультразвуком; термическая обработка, химическая обработка, декорирование стекла, технология изготовления художественных керамических изделий, основы модельно-формовочного дела, обжиг керамических изделий, архитектурно-художественная керамика, виды дефектов и контроль качества. | 10          | 10                                 |
| Изучение темы, не выносимой на лекции. Отделка и покрытие изделий из древесины, основы операций чистовой обработки, шлифовки и полировки, прозрачная отделка, тонирование, декорирование и защитные покрытия, виды дефектов и контроль качества.   | 14          | 14                                 |
| Изучение темы, не выносимой на лекции. Виды дефектов и контроль качества в ювелирном производстве.   | 6           | 6                                  |
| Изучение темы, не выносимой на лекции. Металл: научные и технологические основы процессов литья, деформации и сварки.  | 5,75        | 5.75                               |
| 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         | Вводная лекция.   | 2   | 2 | 0  | 0  |
| 2         | Металл: Классификация металлических материалов и их строение. | 4   | 2 | 2  | 0  |
| 3         | Камень.   | 8   | 4 | 4  | 0  |
| 4         | Стекло и керамика.  | 6   | 4 | 2  | 0  |
| 5         | Дерево.   | 6   | 2 | 4  | 0  |
| 6         | Нетрадиционные материалы.                                     | 6   | 2 | 4  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия   | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1        | 1         | История развития камня, металла, стекла, дерева, на примере художественных, ювелирных и декоративно-прикладных изделий.   | 2            |
| 2        | 2         | Затвердевание жидких расплавов, кристаллизация, сплавы легких и благородных металлов, основы теории и технологии их термической обработки.  | 1            |
| 3        | 2         | Пластическая деформация металлических материалов, наклеп металлов, возврат и рекристаллизация, механические свойства металлов и сплавов, жидкотекучесть, ковкость и другие технологические свойства металлов и сплавов. | 1            |
| 4        | 3         | Учение о минеральном веществе, общая геология, понятие о минеральном веществе и формах его организации, виды огранки камней.  | 2            |
| 5        | 3         | Главнейшие минералы, основные типы осадочных, магматических и метаморфических пород, основные виды полезных ископаемых, минералогия и петрография, физические свойства горных пород и теория разрушения.                | 2            |
| 6        | 4         | Физхимия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.   | 1            |
| 7        | 4         | Законы движения и равновесия жидкостей, законы передачи тепла, законы массопередачи в системах с твердой фазой.   | 1            |
| 8        | 4         | Физические и технологические свойства стекол и керамики.  | 2            |
| 9        | 5         | Общие сведения о древесине, строение древесины, дефекты, сравнительная характеристика древесных пород.  | 1            |
| 10       | 5         | Эстетические и физико-механические свойства древесины, характеристики, определяющие художественную ценность изделий из древесины (текстура, цвет, блеск).   | 1            |
| 11       | 6         | Классификация, состав, строение, номенклатура, основные принципы производства нетрадиционных материалов, оценка качества.   | 1            |
| 12       | 6         | Механические, физические, химические, технологические и эстетические свойства нетрадиционных материалов, управление структурой и свойствами.  | 1            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во |
|-----------|-----------|---|--------|
|-----------|-----------|---|--------|

|   |   |   | часов |
|---|---|---|-------|
| 1 | 2 | Металл: Влияние содержание цинка на структуру и свойства латуней.   | 1     |
| 2 | 2 | Металл: Приведите состав медного сплава, имитирующего эстетические свойства серебра. Укажите его состав и свойства. | 1     |
| 3 | 3 | Камень: Исследование инструментов и оборудования для обработки драгоценны, полудрагоценных и поделочных камней.     | 1     |
| 4 | 3 | Камень: Исследование методов обработки изделий из камня.  | 1     |
| 5 | 3 | Камень: Исследование физико-химических характеристик камня.   | 2     |
| 6 | 4 | Стекло и керамика: Исследование физико-химических характеристик стекла.   | 2     |
| 7 | 5 | Дерево: Исследование приёмов и технологических особенностей обработки художественных изделий из дерева.             | 4     |
| 8 | 6 | Нетрадиционные материалы: виды полимерных глин.   | 2     |
| 9 | 6 | Нетрадиционные материалы: виды покрытий и обработки полимерной глины (пластики)                                     | 2     |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Подвид СРС   |   |
|--|---|
| Изучение темы, не выносимой на лекции.<br>Технология изготовления художественных изделий из стекломатериалов, механическая обработка, обработка ультразвуком; термическая обработка, химическая обработка, декорирование стекла, технология изготовления художественных керамических изделий, основы модельно-формовочного дела, обжиг керамических изделий, архитектурно- | <a href="https://docviewer.yandex.ru/view/24963138/?*=zKPUQZkYB6CNYChZxDe32P3jfBF7InVGRmIiwibm9pZnJhbWUiOnRydWUsInVpZCI6IjI0OTYzMTM4IiwidHMiojE2MzExMDIEMSU4MiVEMCVCSNSVEMSU4NSVEMCVCRVEMCVCRSVEMCVQIvEMCVCRSUQwJUlyKyVEMCVCRiVEMCVCRSVEMSU4MSVEMCVCRSVEMCVCMVEMCVY5YTdmNTdjMDBhYTJlZjZlZGY2MTQ0NjlkNTBiMWEma2V5bm89MCI9&amp;lang=ru">https://docviewer.yandex.ru/view/24963138/?*=zKPUQZkYB6CNYChZxDe32P3jfBF7InVGRmIiwibm9pZnJhbWUiOnRydWUsInVpZCI6IjI0OTYzMTM4IiwidHMiojE2MzExMDIEMSU4MiVEMCVCSNSVEMSU4NSVEMCVCRVEMCVCRSVEMCVQIvEMCVCRSUQwJUlyKyVEMCVCRiVEMCVCRSVEMSU4MSVEMCVCRSVEMCVCMVEMCVY5YTdmNTdjMDBhYTJlZjZlZGY2MTQ0NjlkNTBiMWEma2V5bm89MCI9&amp;lang=ru</a> |

|  |   |
|--|---|
| художественная керамика, виды дефектов и контроль качества.  |   |
| Изучение темы, не выносимой на лекции. Отделка и покрытие изделий из древесины, основы операций чистовой обработки, шлифовки и полировки, прозрачная отделка, тонирование, декорирование и защитные покрытия, виды дефектов и контроль качества. | <a href="https://remstd.ru/archives/otdelochnyie-materialyi-i-metodyi-otdelki-drevesiny/">https://remstd.ru/archives/otdelochnyie-materialyi-i-metodyi-otdelki-drevesiny/</a> |
| Изучение темы, не выносимой на лекции. Виды дефектов и контроль качества в ювелирном производстве.   | <a href="https://znaytovar.ru/s/Kontrol_kachestva_yuvelirnyx_iz.html">https://znaytovar.ru/s/Kontrol_kachestva_yuvelirnyx_iz.html</a>   |
| Изучение темы, не выносимой на лекции. Металл: научные и технологические основы процессов литья, деформации и сварки.  | <a href="http://icmim.sfu-kras.ru/sites/icm.institute.sfu-kras.ru/files/u_lectures.pdf">http://icmim.sfu-kras.ru/sites/icm.institute.sfu-kras.ru/files/u_lectures.pdf</a>     |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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 | 6 | Текущий контроль         | Письменный опрос | 1 | 6 | Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос -15 минут При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | зачет |
| 2 | 6 | Промежуточная аттестация | Письменный опрос | - | 6 | Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются 3 вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос -15 минут При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 2 баллам. Частично правильный ответ соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 6. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения   | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|--|---|
| зачет                        | На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |



### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения  | № КМ |   |
|-------------|--|------|---|
|             |  | 1    | 2 |
| ОПК-2       | Знает: Требования, предъявляемые к художественным материалам и художественно-промышленным объектам; современные технологии изготовления конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных изделий; тенденции развития дизайна и технологии художественных материалов и художественно-промышленных объектов. | +    |   |
| ОПК-2       | Умеет: Сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и другие ограничения; разрабатывать и внедрять в производство современные технологии.  | +    |   |
| ОПК-2       | Имеет практический опыт: Владения методами оценки профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественно-промышленного назначения.   | +    |   |
| ОПК-3       | Знает: Методы измерений, параметры, характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений.   |      | + |
| ОПК-3       | Умеет: Анализировать, сопоставлять и описывать полученные результаты.  |      | + |
| ОПК-3       | Имеет практический опыт: Владения методиками определения состава, свойств и параметров структуры материалов; методами оценки свойств, характеристик и параметров художественно-промышленных изделий.   |      | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Блинова, И. В. Виды огранки и технология обработки ограночного сырья [Текст] : учеб. пособие по направлению 261400 "Технология худож. обраб. материалов" (квалификация (степень) "Бакалавр") / И. В. Блинова, Т. В. Калдышкина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2012. - 53 с. : ил.
2. Блинова, И. В. Художественное материаловедение (витраж) [Текст] : учеб. пособие по направлению 261400 "Технология худож. обраб. материалов" (квалификация (степень) "Бакалавр") / И. В. Блинова, С. Н. Куликовских ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 41 с. : ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Лахтин, Ю. М. Материаловедение [Текст] : учеб. для высш. техн. учеб. заведений / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 528 с.: ил.
2. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология металлов [Текст] : учеб. для сред. проф. образования / Г. П. Фетисов, Ф. А. Гарифуллин. - М. : Оникс, 2007. - 619 с. : ил.

3. Чуманов, И. В. Материаловедение конструкционных материалов [Текст] : раб. тетрадь по направлению 22.03.01 "Материаловедение и технологии материалов" и 22.03.02 "Металлургия" / И. В. Чуманов, М. А. Матвеева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Общ. металлургия ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2016. - 41 с. : ил.

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

1. 1. Антиквариат. Предметы искусства и коллекционирования [Текст] : журнал / А. А. Пиленский. – Нью-Йорк : IP Media Inc, 2007 – 2014.
2. 2. Декоративное искусство [Текст] : журнал / УК «Моск. музей современ. искусства». – М. : УК «Моск. музей современ. искусства», 2005.
3. 3. Мир металла [Текст] : междунар. специализир. журн. / ООО «Журнал «Мир металла». – СПб. : ООО «Журнал «Мир металла», 2005 – 2014.

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания к курсу, задания к контрольным работам по дисциплинам: ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ для студентов специальности 240304.65 «Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов» и направления 240100.00 «Химическая технология» ХУДОЖЕСТВЕННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ для студентов специальности 261000 и направления 261400 «Технология художественной обработки материалов» МОСКВА 2011г

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания к курсу, задания к контрольным работам по дисциплинам: ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ТУГОПЛАВКИХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ И СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ для студентов специальности 240304.65 «Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов» и направления 240100.00 «Химическая технология» ХУДОЖЕСТВЕННОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ для студентов специальности 261000 и направления 261400 «Технология художественной обработки материалов» МОСКВА 2011г

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание  |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Медведева, С. В. Материаловедение. Неметаллические материалы [Электронный ресурс] курс лекций : учеб. пособие для вузов / С. В. Медведева, О. И. Мамзурина; Нац. исслед. технол. ун-т «МИСиС». – Электрон. дан. – М. : МИСИС, 2012. – 73 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> |
| 2 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Основы материаловедения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. А. Астафьева и др. – Электрон. дан. – Красноярск : СФУ, 2013. – 152 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>  |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная                           | Богодухов, С. И. Курс материаловедения в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов /  |

|   |                           |  |  |
|---|---------------------------|--|--|
|   |                           | система<br>издательства Лань                         | С. И. Богодухов, А.В. Синюхин, Е. С. Козик. – 3-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – М. : Машиностроение, 2010. – 352 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>   |
| 4 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система<br>издательства Лань | Ржевская, С. В. Материаловедение [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / С. В. Ржевская. – 3-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – М. : Горная книга, 2005. – 447 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий   |
|---------------------------------|------------|--|
| Практические занятия и семинары | 310<br>(4) | Системный блок Celeron D330 2.66 GHz/3200 256 MB / - 15 шт., Монитор 17" Samsyng Sync Master 795 MB – 15 шт., Коммутатор D-LinK – 1 шт. Windows Firefox 43 Lira SAPR 2014 Espri 2013 Monomakh-SAPR 2013 Sapfir 2014 NOD 4 Open Office Windjview 2.1 7-zip 15.2 Adobe reader 11 Gimp 2.8.16 Inkscape 0.91 Unreal Commander Visual Studio 2008 Virtual Box |
| Экзамен                         | 225<br>(4) | Стенды, таблицы, схемы.  |
| Самостоятельная работа студента | 310<br>(4) | Системный блок Celeron D330 2.66 GHz/3200 256 MB / - 15 шт., Монитор 17" Samsyng Sync Master 795 MB – 15 шт., Коммутатор D-LinK – 1 шт. Windows Firefox 43 Lira SAPR 2014 Espri 2013 Monomakh-SAPR 2013 Sapfir 2014 NOD 4 Open Office Windjview 2.1 7-zip 15.2 Adobe reader 11 Gimp 2.8.16 Inkscape 0.91 Unreal Commander Visual Studio 2008 Virtual Box |
| Лекции                          | 310<br>(4) | Системный блок Celeron D330 2.66 GHz/3200 256 MB / - 15 шт., Монитор 17" Samsyng Sync Master 795 MB – 15 шт., Коммутатор D-LinK – 1 шт. Windows Firefox 43 Lira SAPR 2014 Espri 2013 Monomakh-SAPR 2013 Sapfir 2014 NOD 4 Open Office Windjview 2.1 7-zip 15.2 Adobe reader 11 Gimp 2.8.16 Inkscape 0.91 Unreal Commander Visual Studio 2008 Virtual Box |